Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 2000

Cod in Sydney Bight (May-October) (Subdiv. 4Vn) 4
Cod on the Eastern Scotian Shelf (Div. 4VsW) 7
Haddock on the Southern Scotian Shelf and Bay of Fundy (Div. 4X/5Y) 9
Haddock on the Eastern Scotian Shelf (Div. 4TVW) 13
Pollock in Div. 4VWX and SA 5 16
Silver Hake on the Scotian Shelf (Div. 4VWX) 19
White Hake on the Scotian Shelf and Northeastern Georges Bank (Div. 4VWX and 5Zc) 23
Cusk on the Scotian Shelf (Div. 4VWX) 26
Unit 3 Redfish 30
Witch Flounder on the Scotian Shelf (Div. 4VWX) 34
American Plaice, Yellowtail Flounder, and Winter Flounder on the Western Scotian Shelf (Div. 4X) 37
Atlantic Halibut on the Scotian Shelf and Southern Grand Banks (Div. 4VWX3NOPs) 40

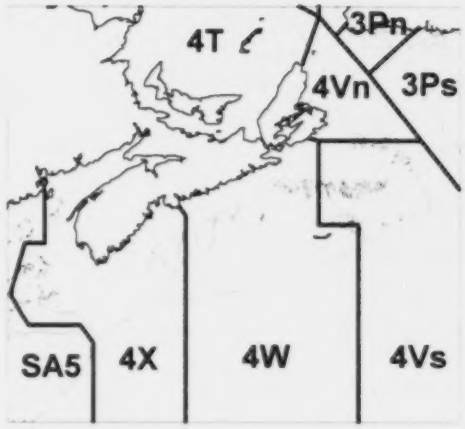
Decembre 2000

Canada

Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 2000

Background

The most recent full assessments of the following Maritimes Region stocks are summarized in stock status reports from 1996 to 1999: 4Vn cod, 4VsW cod, 4X/5Y haddock, 4TVW haddock, 4VWX5Zc pollock, 4VWX silver hake, 4VWX+5Zc white hake, 4VWX cusk, Unit 3 redfish, 4VWX witch flounder, 4X flatfish, and 4VWX3NOPs Atlantic halibut. The SSR reference for the last complete assessment is listed under the "Background" section of each update. This report provides a brief update of stock status based on recent fishery and survey data.



Summary

- Stock biomass for **4Vn cod** remains low with little recruitment, thus no recovery is evident and no change in outlook.
- The two research vessel survey series for **4VsW cod** indicate continuing low abundance and have not indicated any major recruitment events in recent years. Until recruitment of several large year-classes is seen, there does not appear to be any basis to expect stock growth.
- Recruitment for the **4TVW haddock** stock has been improving, but adult biomass has remained low. Slow growth has delayed the entry of new year-classes into fishable sizes.
- Recent recruitment for **4X haddock** has been good. Spawning stock biomass has recovered to near average levels and will likely increase slightly in 2001.
- For **4VWX5Zc pollock**, catch rates remain comparatively low, large fish are rare in the catch and the surveys, and the fishery remains spatially constricted.
- Survey biomass for **silver hake** remains very low and total mortality is high. Recruitment prospects appear good, with two above average year-classes entering the fishery. The outlook for this resource remains the same – catches should not increase from those in 1997-1999.

104-00624/

- The downward trends in abundance indices for **white hake** in 4X/5 suggest that this portion of the stock may be at risk of collapse. Abundance indices of the 4V and 4W components of the stock have remained near record lows.

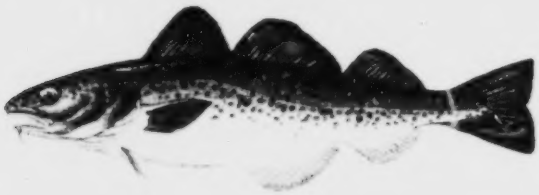
- The Scotian Shelf **cusk** stock appears to have collapsed since 1992 and remains very low.

- **Unit 3 redfish** recruitment, although promising, has not yet resulted in a detectable increase in the population biomass, but combined with the low exploitation rates which currently prevail, should result in fishing and stock conditions in 2001/2002 being very much the same as in recent years

- Recruitment (<35cm) for **witch flounder** in 4VWX since 1993 continues to show an improvement over earlier periods. Survey weight per tow modestly increased from a low in 1995, but is still low relative to the long-term.

- Current information on **western Scotian Shelf flatfish** indicates stability in stock status in recent years at about the long-term mean.

- **Atlantic halibut** abundance, as estimated from the results of research vessel surveys in the management unit, is presently low relative to the available time series. There is no indication that effort on this resource should be increased but rather that the present restrictive measures should be continued.



Cod in Sydney Bight (Subdiv. 4Vn) May- October

Background

The 4Vn region is known to represent a mixing ground between the resident 4Vn cod (Gadus morhua) stock and larger neighbouring stocks, the 4TVn stock to the west and the 4VsW stock to the south. In addition, 4TVn cod overwinter along the shelf edge from Sydney Bight as far as Banquereau Bank region, leaving the Gulf in the late autumn and returning in the spring. During this period, the catch of cod in 4Vn would be comprised of both Gulf and resident cod, although 4TVn cod would make up the bulk, being a much larger stock. Thus, unknown quantities of 4Vn cod have been caught during the overwintering period. Mixing of Gulf of St. Lawrence (4TVn) cod with the resident stock and inability to apportion landings according to stock have complicated the assessment and management of the 4Vn stock.

Cod in 4Vn grow more slowly than the 4VsW stock to the south but more quickly than 4TVn cod. They are assumed to be fully mature at age 5, at a length of 48 cm. Tagging studies suggest that they overwinter in deeper water. 4Vn cod spawn in Sydney Bight in May.

The most recent full assessment of this stock was conducted in spring 1998 (SSR A3-02 (1998)). Updates were conducted in the fall of 1998 (SSR A3-35 (1998)) and 1999 (SSR A3-35 (1999)). More recent information from the fishery, the DFO Summer and Inshore Surveys for 2000, and the Sentinel Survey for 1999 is presented.

The Fishery

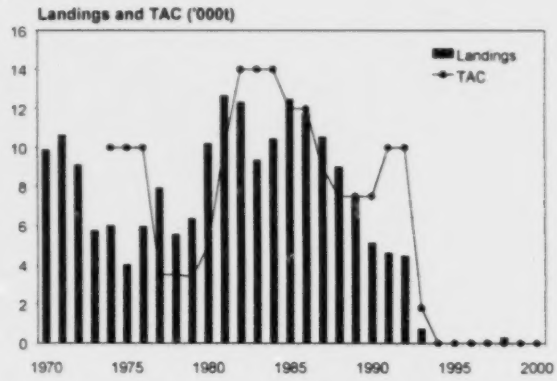
Landings (tonnes)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TAC	1800	-[1]	-[1]	-[1]	-[1]	-[1]	-[1]	-[1]
Landings[2]	715	57	46	58	106	277	69	

1. Bycatch only
2. Landings since 1994 include Sentinel Survey landings

The 4Vn cod fishery remains closed to directed fishing, as it has been since the fall of 1993.

Landings data from 1999 represent additional information since the last update (DFO, 1999). Less than 300 tonnes of cod landings per year have been reported since 1994, most of which were taken annually in the Sentinel Survey and the remainder as bycatch. The 2000 landings to October 15th, are 31t.

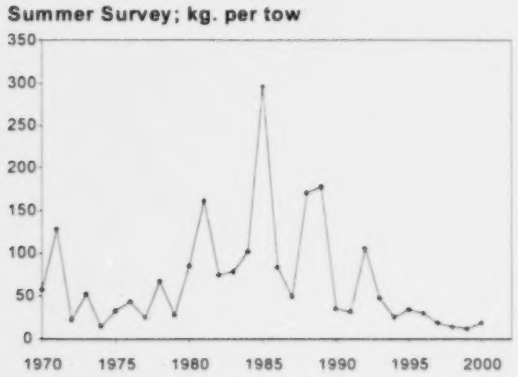


Resource Status

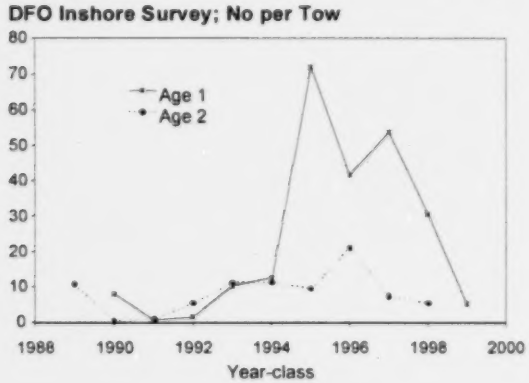
Information on the annual spatial distribution and length frequency from the July research vessel surveys from 1995 to 2000 is contained in Branton and Black (2000).

The 2000 **Summer Survey** shows a similar biomass to recent years at a very low level

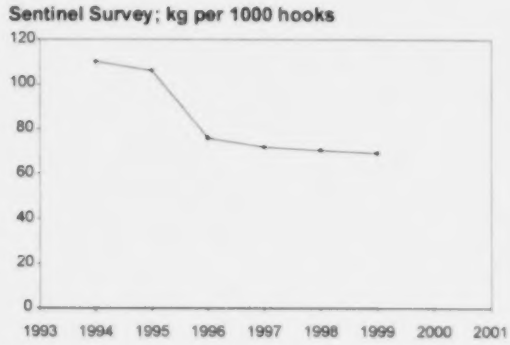
compared to the historic average of 68 kg per tow.



The DFO **Inshore Survey** catches more small cod than the Summer Survey. Indices of age one and two cod showed an improvement in the mid-1990s then fell in recent years. These fish must survive and recruit to the spawning population before a recovery of the stocks can take place.



A **Sentinel Survey** has been carried out since 1994 using commercial vessels. This survey has shown a declining trend in catch rates since its inception.



Outlook

Excerpts from the Outlook of the last Stock Status Report (A3-02 (1998)) for this stock, based on an assessment (Mohn et al. 1998) are as follows:

> "The 1993 and 1994 year-classes are the first good year-classes to enter the fishable population since that of 1987. However, spawning biomass is very low and has not shown any recovery, although the 1997 biomass is slightly larger than the low seen in 1996. This increase is due to the growth of fish in the population and not due to recruitment."

The new information available since the last assessment does not suggest that the above outlook needs to be revised.

For More Information

Contact:

Robert Mohn
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

TEL: (902) 426-4592
FAX: (902) 426-1506
E-mail: mohnr@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Branton R., and G. Black. 2000. 2000 Summer Groundfish Survey Update for Selected Scotia-Fundy groundfish Stocks. Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 2000/129.

DFO, 1999. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1999. DFO Sci. Stock Status Report A3-35(1999).

DFO, 1998a. Cod in Sydney Bight. DFO Sci. Stock Status Report A3-02 (1998).

DFO, 1998b. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1999. DFO Sci. Stock Status Report A3-35(1998).

Mohn, R., T. Lambert, S. Wilson, and G. Black. 1998. Update of the Status of 4Vn cod: 1997. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 98/09.

Cod on the Eastern Scotian Shelf (Div. 4VsW)

Background

The cod (Gadus morhua) resource on the Eastern Scotian Shelf is a complex of spawning components including at least two major offshore groups (Western/Sable and Banquereau), smaller offshore groups (Middle Bank, Canso Bank) and a chain of smaller coastal spawning groups. The situation is complicated by the presence of both spring and fall spawning in several of the spawning components (Sable/Western offshore and various inshore areas).

Growth rates differ between 4Vs and 4W so that in the 1970s fish in 4Vs fish reached 68cm at age 7 while in 4W reached 72cm. In the mid-1980s growth declined in both areas and the average length at age 7 dropped to 59 and 54 cm respectively from 1985 to 1995.

The fishery for 4VsW cod was prosecuted primarily by foreign vessels until the extension of jurisdiction in 1977. Since that time, the Canadian offshore trawler fleet accounted for 70-75% of the landings and longliners most of the rest. Catches from 1958-79 were about 40-50% from 4Vs, however, as the stocks rebuilt in the early 1980s, the fishery shifted more to the east each year and 4Vs accounted for 60-80% of the landings from 1980-93.

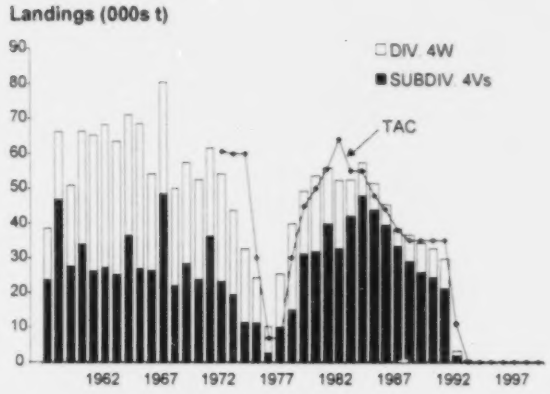
The most recent full assessment of this stock was in spring 1998 (SSR A3-03 (1998)). Updates were conducted in the fall of 1998 (SSR A3-35 (1998)) and 1999 (SSR A3-35 (1999)). More recent information from the fishery, 1999-2000 research vessel and 1997-1999 sentinel surveys is presented.

The Fishery

Landings (tonnes)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[3]	2000
TAC	0[1]	0[1]	0[1]	0[1]	0[1]	0[1]	0[1]
4Vs	180	180	160	104	110	192	
4W	190	90	150	127	152	90	
TOTAL	370	270	310[2]	231[2]	262[2]	281[2]	

1. by-catch only
2. by-catch and commercial index
3. Fishing year, landings and TAC refer to the 15-month period from January 1, 1999 to March 31, 2000.



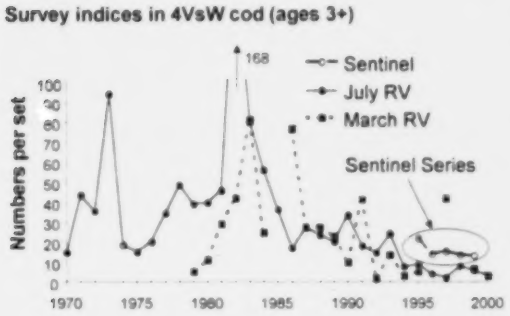
The 4VsW cod fishery remains closed to directed fishing, as it has been since the fall of 1993. Catches have been taken as bycatch in other groundfish fisheries and since 1996, in the Sentinel Program commercial index. The 2000 fishing year landings, to October 16th, are 78t. Detailed historical information on the cod fishery is available in Mohn et al. (1998).

Resource Status

Information on the annual spatial distribution and length frequency from the July research vessel surveys from 1995 to 2000 is contained in Branton and Black (2000).

The most recent surveys all remain low with respect to their series. In particular, the large 1997 estimate from the March survey stands out as an anomaly, not representative of abundance. In 1999 and 2000, the March and

July survey results for each year are virtually indistinguishable.



Outlook

The two research vessel survey series indicate continuing low abundance and have not indicated any major recruitment events in recent years. Until recruitment of several large year-classes is seen, there does not appear to be any basis to expect stock growth.

The outlook from the last Stock Status Reports (DFO, 1998a and 1999) for this stock, based on assessment of the stock (Mohn et al., 1998) included the following:

> "The short-term prospects for this fishery remain dismal. The productivity of the stock is very low, there are several factors causing increased mortality overall as well as seal predation on the younger age groups. The spawning stock biomass, while not declining, has not rebuilt since the closure of the fishery."

The new information availabie since then does not suggest that the above outlook need be revised.

For More Information

Contact:

L. Paul Fanning
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

TEL: (902) 426-3190
FAX: (902) 426-1506
E-mail: fanningp@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

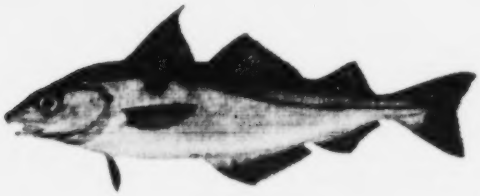
Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1999. DFO Sci. Stock Status Report A3-35(1999).

DFO, 1998a. Eastern Scotian Shelf Cod. DFO Sci. Stock Status Report. A3-03 (1998).

DFO, 1998b. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1998. DFO Sci. Stock Status Report A3-35(1998).

Mohn R.K., L.P. Fanning, and W. J. MacEachern. 1998. Assessment of 4VsW cod in 1997 incorporating additional sources of mortality. DFO. Atlantic Fisheries Res. Doc. 98/78.



Haddock on the Southern Scotian Shelf and Bay of Fundy (Div. 4X/5Y)

Background

Haddock (Melanogrammus aeglefinus) are found on both sides of the North Atlantic. In the west Atlantic, they occur from southwest Greenland to Cape Hatteras. A major stock exists in the southern Scotian Shelf and Bay of Fundy area. This bottom-dwelling species is a member of the cod family and feeds mainly on small invertebrates. It is most common at depths ranging from 25-75 fathoms (46-137 m) and in bottom temperatures above 2°C. Although seasonal migrations are evident within the stock area, there is relatively little exchange between adjacent haddock stocks.

Young haddock in this stock are relatively fast growing, reaching 17 inches (43 cm) and 1.7 pounds (0.8 kg) by age 3 on average. Growth slows thereafter and haddock reach only about 26 inches (66 cm) in length by age 10. Haddock in the Bay of Fundy grow more rapidly than those on the southern Scotian Shelf. Approximately 50% of female haddock are mature by age 3; however the number of eggs produced by a female of this age is low and increases dramatically with age. Browns Bank is the major spawning area for the stock and peak spawning may occur from April to June

Reported annual landings have been as high as 43,000t and the long-term average is about 18,000t. Landings have been below 11,000t since 1988. Historically this fishery has been dominated by mobile gear except during 1990-93 when the proportion of landings taken by fixed gear was greater. Quotas for this stock were introduced in 1970 and a spawning season/area closure has been in place since that time.

The most recent full assessment of this stock was conducted in fall 1999 (SSR A3-07(1999)). More recent information from the fishery, commercial port samples, and the 2000 research vessel and ITQ surveys is presented.

The Fishery

Landings (thousands of tonnes)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000[2]
TAC	4.5	6.0	6.5	6.7	8.1	9.8	8.1
TOTAL	4.4	5.7	6.2	6.5	7.8	9.2	

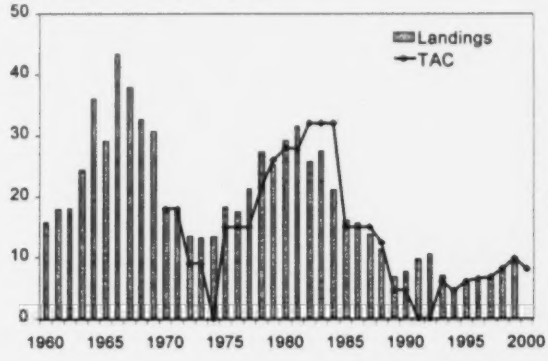
1. Fishing year, landings and TAC refer to the 15-month period from January 1, 1999 to March 31, 2000.
2. Commencing in 2000, fishing year, landings and TAC refer to the period April 1 of the current year to March 31 of the following year.

The 4X haddock quota of 8,100t for the 1999 calendar year was prorated to a 15-month quota of 9,800t, to allow a change to a 12-month fishing year starting April 1, 2000.

Reported **landings** of 4X haddock in the 15-month period were 9,215t. The majority of the shortfall occurred in the fixed gear sector, and reports indicate this was related to restrictive cod quotas. This also happened in the 2000/01 fishing year. Haddock landings for the current fishing year to September 30, 2000, were 3,144t. At that point, 63% of the overall cod quota had been landed while only 40% of the haddock quota had been landed.

Haddock landings during the first quarter of 2000 were the highest since 1992. Both the fixed gear and mobile gear sectors indicated this was due primarily to the ability to direct for haddock with a minimal bycatch of cod at that time of year.

Landings and TAC ('000 t)



Reports from industry indicate that haddock abundance was good throughout most of the stock area in 1999 and 2000. Catches of small fish were prevalent, particularly in eastern 4X. Industry reports indicated they felt that discarding of small haddock was low in 1999 and 2000 due to improved prices for small fish.

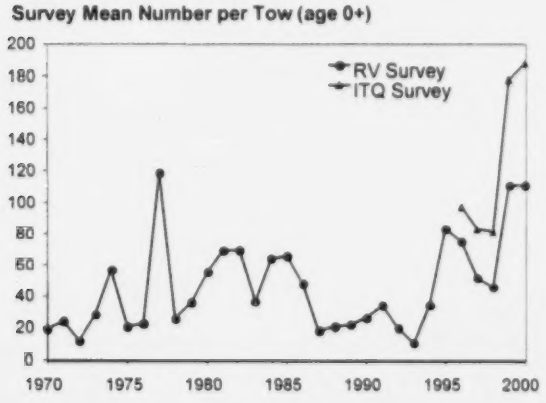
The 1993 and 1994 year-classes dominated the **age composition** of the 1999 landings. These two year-classes made up 48% of the landings.

Mean weights-at-age in the commercial landings have been decreasing since the early to mid 1990s and in 1998 were the lowest observed since the early 1970s. The 1999 values have not been examined.

Resource Status

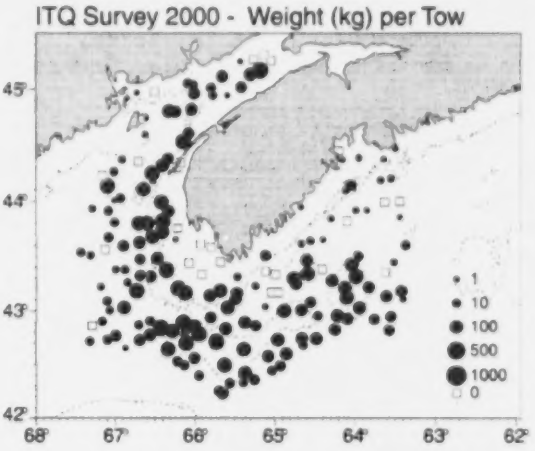
Information on the annual spatial distribution and length frequency from the July research vessel surveys from 1995 to 2000 is contained in Branton and Black (2000).

Abundance in the **summer DFO research vessel survey** was high in 1999 and was again in 2000, due largely to record catches of age 0 and 2 haddock and near record catches of age 1 haddock. Catches of these age groups were widespread in the survey area.



Catches of commercial-size (>43cm) haddock were below the long-term mean in the research vessel survey.

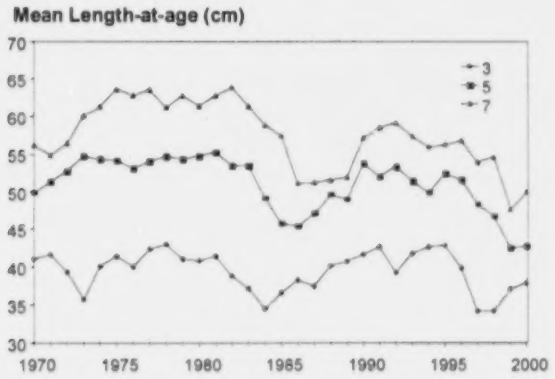
A **joint industry/DFO Science resource survey** of 4X was conducted in summer 1995-2000 by the ITQ fleet. Survey coverage has increased to 187 standardized fishing sets and now covers most of the 4X area. In addition to providing extensive coverage of the traditional research vessel survey strata, this survey provides coverage inshore of the traditional strata in an area where a substantial portion of the mobile gear fishery occurs. Haddock were widespread throughout the survey area again in 2000 and abundance was high. It was decided that the 1995 survey point would not be used as an index of abundance, due to a number of differences in the survey in that developmental year.



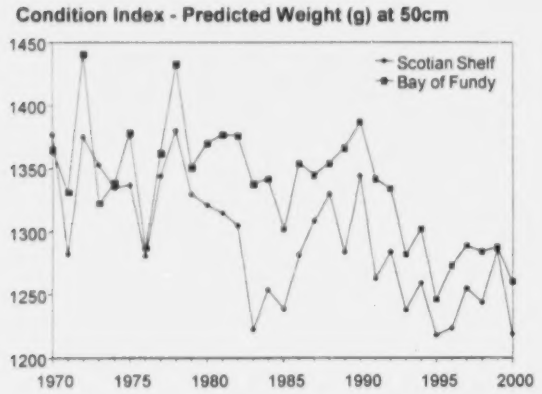
Total mortality estimated for ages 5-7 from the summer research vessel surveys were relatively stable in recent years and implied fishing mortality of about $F_{0.1}$.

Mean lengths-at-age in the research vessel survey have been decreasing since the mid 1990s, particularly at older ages. Mean weights-at-age show similar trends. Many ages are below the long-term mean length and weight and some are at the smallest size

observed in the research vessel survey series.



Condition is the relative weight of the fish for their length (i.e. their plumpness). An index of condition, developed from the summer research vessel surveys, was variable but indicated that condition decreased since the late 1980s and reached a minimum in 1995. This index had increased since but decreased to near record low levels in 2000. The attributes, condition and fish size, are believed to be related to spawning potential for cod. This could also be true for haddock.



A measure of **resource concentration** is the proportion of the historical stock area encompassing 75% of the annually estimated survey biomass. This index has been increasing since 1989.

The proportion of annual survey sets where a species occurs (non-zero sets) is a measure of the **area occupied** by the species. This index has been increasing since 1989 and is presently at a high level.

The research vessel survey and the ITQ survey indicate that the 1997 year-class is above average and that the 1998 and 1999 year-classes are strong.

Summary of Attributes of Stock Status

Attribute	Recent trend	Current Status
Biomass SPA 4+ 1970-99	Increasing since 1994	Above average
Abundance RV number/tow 1970-00	Increasing	Above average
Recruitment SPA age 1 1970-99	Increasing	Above average in 4 of last 5 years
Exploitation SPA ages 5-7 1970-99	Stable	Near $F_{0.1}$
Total mortality RV ages 5-7 1970-00	Stable	Near average
Mean Length RV age 5 1970-00	Decreasing	Near lowest observed
Condition RV 1970-00	Variable	Below average
Resource concentration	Increasing	Evenly distributed
Area occupied	Stable	Widest observed

Outlook

The outlook from the last Stock Status Report for this stock (DFO, 1999) indicated that the resource is rebuilding, due to a number of strong year-classes and recent exploitation levels at or slightly below the target level. Spawning stock biomass is near average levels but was projected to decrease unless further strong recruitment occurs.

There are indications of good recruitment in 1999 and 2000 as evidenced by the widespread occurrence of age 0, 1 and 2 year old haddock in the surveys. All age classes are widely distributed, a condition usually associated with high abundance in this resource. Fish condition and mean fish size are currently low.

Exploitation in 1999 was likely near the target and will likely be again in 2000/2001 if the quota is not exceeded.

Therefore our view of current stock status is unchanged. The projections of yield and spawning stock biomass made in the last assessment are still applicable.

The assessment last year indicated that the $F_{0.1}$ yield in the fishing years commencing April 1st in 2000, 2001 and 2002 would be 8,200t, 8,600t and 8,600t. Spawning stock biomass would increase to 39,000t in 2001 and decrease slightly to 37,000t in 2002 at those exploitation levels.

For More Information

Contact:

Peter Hurley
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

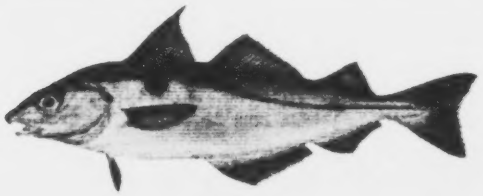
TEL: (902) -26-3520
FAX: (902) 426-1506
E-mail: hurleyp@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 2000/129.

DFO, 1999. Southern Scotian Shelf and Bay of Fundy Haddock. DFO Science Stock Status Report A3-07(1999).

Hurley, P.C.F., G.A.P. Black, P.A. Comeau, and R.K. Mohn. 1999. Assessment of 4X haddock in 1998 and the first half of 1999. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 99/147.



Haddock on the Eastern Scotian Shelf (Div. 4TVW)

Background

The haddock (Melanogrammus aeglefinus) resource on the eastern Scotian Shelf and southern Gulf of St. Lawrence is considered a single management unit distinct from the adjacent stock in 4X. The majority of 4TVW haddock occur on the offshore banks of the Scotian Shelf ranging from Emerald Bank in the west to Banquereau Bank in the east.

Haddock prefer hard sand or gravel bottoms at depths ranging from less than 50 m to about 350 m, and temperatures ranging from 4 - 8° C. During summer haddock are distributed on the tops of banks while in winter months they move to deeper waters to avoid cold temperatures. Spawning occurs in spring and the principal spawning areas are the complex of banks in 4W including Emerald, Western and Sable Island banks. In the past, these spawning aggregations were the target of intense fisheries until the imposition of a closed area, which encompasses Emerald and part of Western banks in 1987.

A large female haddock (about 60 cm or 24 inches) can produce several hundred thousand eggs which are liberated near the bottom and rise to the surface during an average incubation period of two weeks. During the first year of life, young haddock actively feed on plankton in the surface waters and gradually descend to the bottom as juveniles in mid-summer. Thereafter, they remain on bottom, feeding and growing at a rate of about 5-10 cm (2-4 inches) in length per year. When sexual maturity is reached after 3-5 years, growth rates diminish. Haddock are relatively long-lived (>10 years) and age is determined from the pattern of rings in their otoliths (earbones). The 4TVW haddock otoliths have been particularly difficult to interpret in the past. However, completion of a recent age validation study has resolved this problem.

Since 1987, the haddock fishery has been regulated through a combination of by-catch restrictions and trip limits. The year-round nursery ground closure established in 1987 (initially exempt to fixed gear) remains in effect. In the fall of 1993 the area was closed to all groundfish fishing.

The most recent full assessment of this stock was conducted in 1997 (SSR A3-06). An update was conducted in 1999 (SSR A3-35(1999)). More recent information from the fishery and summer survey is presented.

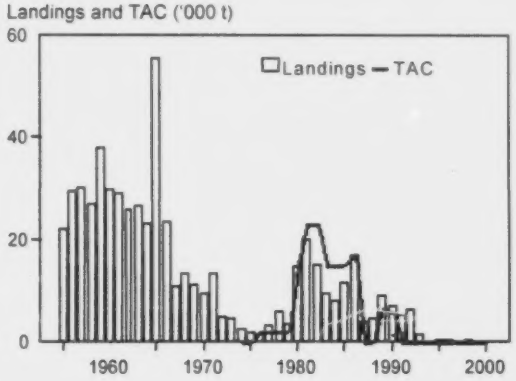
The Fishery

Landings, tonnes

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[2]	2000
TAC	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
Total	92	109	200	127	162	83	

1. by-catch only
2. Fishing year, landings and TAC refer to the 15-month period from January 1, 1999 to March 31, 2000.

Landings and TAC ('000 t)



In the 2000 fishing year (to September 30th), reported bycatch of haddock in other fisheries amounted to 56t.

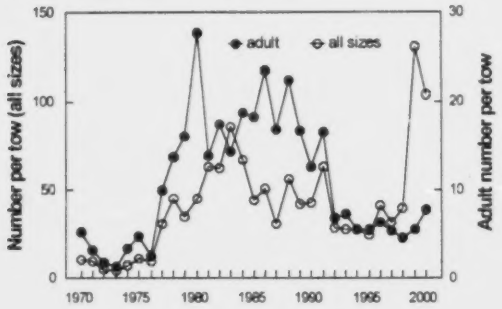
Resource Status

DFO research vessel summer **survey data** from 2000 represents new information available since the last SSR. Information on the annual spatial distributions and length frequencies from 1997 to 2000 are contained in Branton and Black (2000).

A dramatic increase in the number per tow was evident in 1999, due to an extraordinary abundance of 0-group (~10cm haddock). The 1999 year-class has remained extremely abundant in the 2000 survey. 0-group abundance in the 2000 survey also appears to be high. In addition, the 1995, 1996 and

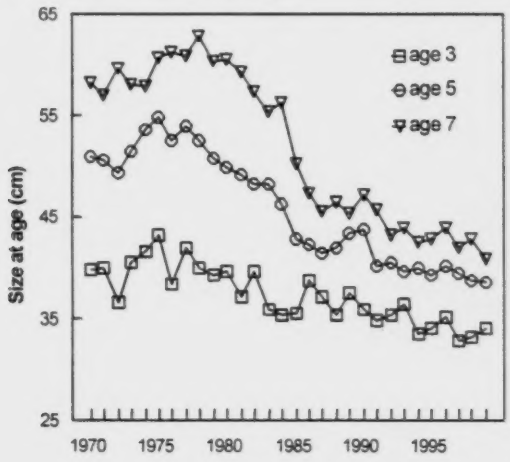
1997 year-classes are near the long-term average. Despite this situation, the adult or fishable component (haddock > 42 cm) of the population has remained below average since 1992.

Summer Survey Number per Tow



Recent growth rates of haddock have been extremely low, delaying the entry of new year-classes into the fishable stock. For example, the mean size-at-age of a 5 year-old haddock is currently 39cm. When compared to the size of a 5 year-old in the mid-1970s of 53cm, it is obvious that a tremendous reduction in growth has occurred. Other age groups show similar large reductions in mean size at age. Note that the size at age data series extends to 1999.

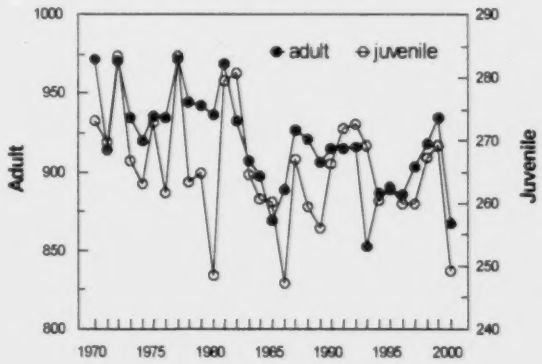
Size at age from Summer Survey



Currently the stock is concentrated on Emerald, Western and Sable Island Banks. This pattern was observed during the RV surveys as well as the fall industry/science survey. In general, haddock distribution is confined to the haddock closed area in Div. 4W. It is notable that the 1999 year-class was widely distributed throughout the Scotian Shelf.

Condition of adult haddock had been steadily improving since 1993, when record lows were recorded. Above average adult condition was observed for the first time in over a decade in 1999. Adult condition in 2000 has once again fallen to below average levels. Somewhat similar patterns have been noted for the condition of juveniles.

Condition factor from Summer Survey



Outlook

The outlook from the last Stock Status Report (A3-35 (1999)) for this stock indicated that the short-term prospects for this stock were not encouraging. However, the longer term prospects are better.

Improvement in recruitment has been noted with the 1995-1997 year-classes approaching long-term average values. The 1999 year-class, as 0-group, was widely distributed, consistent with previous large year-classes. This year-class has remained strong and widely distributed at age 1 and

may have the potential to become the strongest ever observed. Its development will be closely monitored.

Current growth has been well-below average, delaying the entry of new year-classes into fishable sizes. Condition had been steadily improving and was above average for both juvenile and adult haddock in 1999. The condition index dropped to below-average in 2000. Until 2000, improvement in the condition of adults may have contributed to the succession of average to above-average year-classes seen in the last five years.

While some of the indicators show improvement, they are not sufficient to change the view of the status of the stock. If the current slow growth regime does not change, the recent, strong incoming recruitment will not enter into fishable sizes for several years.

For More Information

Contact:

Kenneth Frank
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

Tel: (902) 426-3498
Fax: (902) 426-1506
E-mail: frankk@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 Summer Groundfish Survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Updates on selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1998. DFO Sci. Stock Status Report. A3-35 (1999).

Frank, K.T., R.K. Mohn, and J.E. Simon. 1997. Assessment of 4TVW haddock in 1996. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 97/107.

Pollock in Div. 4VWX and SA 5

Background

Pollock (Pollachius virens) in the western Atlantic range from southern Labrador to about Cape Hatteras. The main fishable concentrations occur in the Georges Bank, Gulf of Maine, and Scotian Shelf areas.

Young pollock are closely associated with nearshore habitats, recruiting to the offshore populations at around age 2. Based on observations by fishermen and acoustic studies, pollock spend the least time on the bottom of all the cod-like fish. Pollock show strong schooling behaviour. Food of adult pollock include euphausiids and fish such as herring, sand lance and silver hake.

Pollock are mature at ages 3 to 5 depending on the area. Pollock also show marked differences in growth rate by area, with fish in the Bay of Fundy area growing faster than those on the eastern Scotian Shelf.

The management unit includes the Canadian portion of Georges Bank and the Gulf of Maine, and the Scotian Shelf. A variety of fishing gear is used to fish pollock, primarily otter trawls and gillnets, but also includes handlines and longlines. The otter trawl and gillnet fisheries are often directed. Pollock can also be taken as bycatch in cod and haddock fisheries and in the small-mesh silver hake and redfish fisheries.

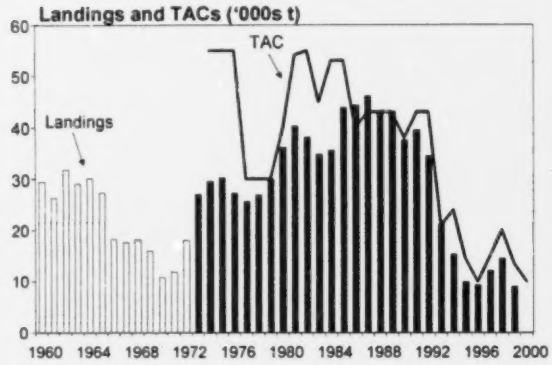
The most recent full assessment of this stock was conducted in fall 1999 (Neilson et al. 1999, SSR A3-13 (1999)). More recent information from the fishery, commercial port samples, and the 2000 research vessel and ITQ surveys is presented.

The Fishery

Landings (thousand tonnes)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000[2]
TAC	24.0	14.5	10.0	15.0	20.0	13.4	10.0
TOTAL	15.2	9.8	9.3	12.0	14.4	8.9	

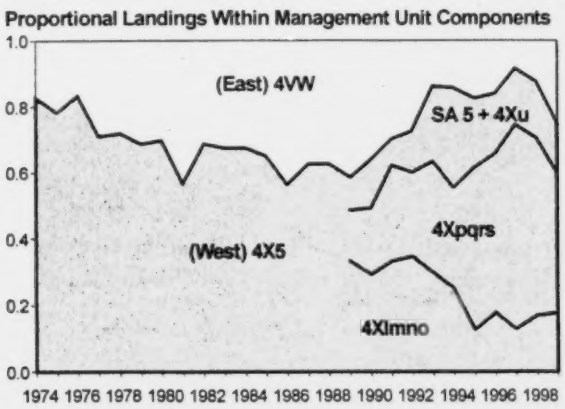
1. Fishing year, landings and TAC refer to the 15-month period from January 1 1999 to March 31, 2000.
2. Commencing in 2000, fishing year, landings and TAC refers to the period April 1 of the current year to March 31 of the following year.



1. Landings before 1973 included Canadian removals only.

Landings in 2000 are 2973t (includes those landings from April 1st through Aug. 31st).

The recent pollock fishery continues to undergo significant changes in both area fished and in dominant gear type. During the 1980s, landings from 4VW accounted for about 36% of landings from the management unit. In 1999, they accounted for about 25% of total landings. The changes in the distribution of the fishery were thought to reflect both the population dynamics of the stock and fishery management measures. Within 4X5, the proportion of landings from the western half (Unit Areas 4Xpqrs) has increased from 29% in 1991 to 42% in 1999.



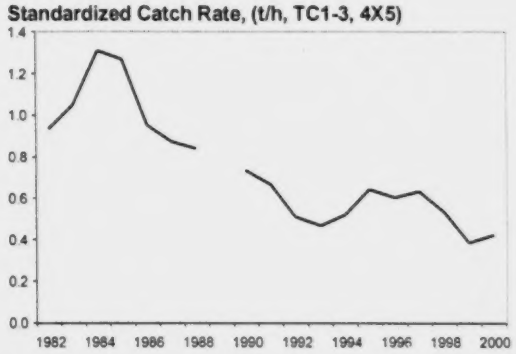
The contribution of larger trawlers to total landings (Tonnage Class (TC) 4+), once the dominant gear type in the fishery, has been steadily declining since 1981 and accounted for 24% of total removals in 1999. In contrast, the contributions of TC 1-3 trawlers and fixed gear vessels (gillnet, longline) have been increasing over the same period and now account for 45 and 31% of the total landings, respectively.

During **industry consultations** in October of 2000, fishermen reported that low catches to date have not reflected low availability to the fishery. Instead, the low catches were related to reduced market prices for pollock. In addition, fishermen noted that white hake and cod bycatch restrictions have limited the pollock fishery. Finally, it was noted that unusually high numbers of small (20cm) pollock were caught in lobster traps in 2000.

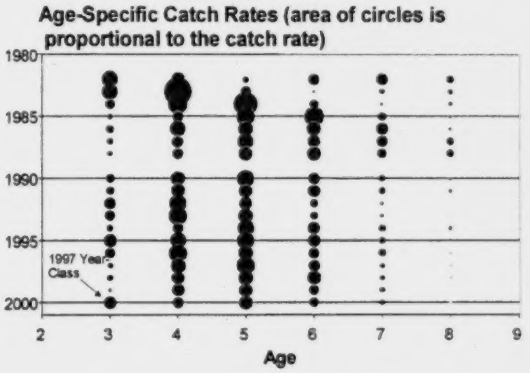
Resource Status

The index of abundance used in this assessment is a **standardized catch rate series** that uses data from directed pollock trips of TC 1-3 otter trawlers operating in 4X5. The standardized catch rate series accounts for differences in catch rate by vessel tonnage class, mesh type, unit area, month and year.

The catch rate series peaked in 1984 as the strong 1979 year-class became fully recruited, and declined thereafter. After a slight increase from 1994 to 1996, the catch rate series decreased.

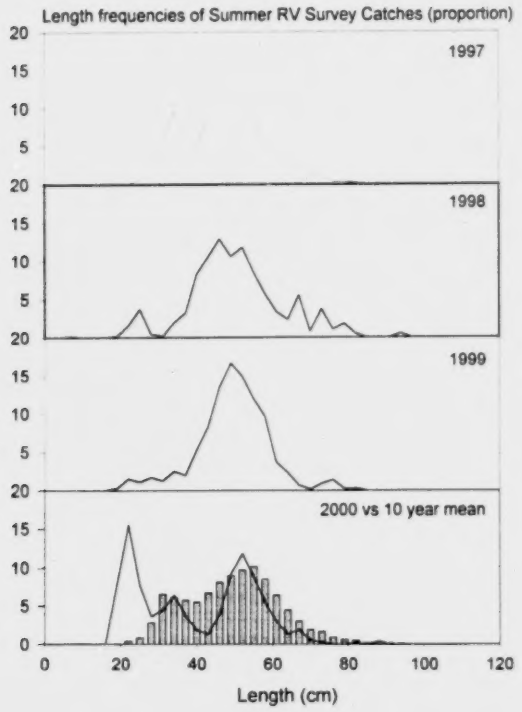


There has been a slight improvement in catch rate from 1999 to 2000, due to higher catch rates for age-3 fish (1997 year-class).



Summer research vessel survey data are not currently used as an index of abundance in this assessment, because there is considerable unexplained interannual variation of many year-classes, which is inconsistent with our knowledge of fisheries dynamics. However, the research survey information on **size structure** indicates fewer larger fish in the surveys since 1990. The 2000 survey caught many more small pollock (<25cm) compared with the 10-year average. These fish are two years old, and represent the 1998 year class. It is unprecedented in the summer survey series to have caught such large numbers of small fish. However, previous strong year-

classes have not been detected at that early stage.



A joint industry/DFO Science survey conducted by the ITQ fleet in 4X also showed a comparative absence of fish larger than 40 cm in 1998 to 2000 compared with the two earlier years of the survey. In 2000, large numbers of 20-30 cm (age 2, 1998 year-class) fish were seen compared with previous years.

Outlook

The Outlook from the previous Stock Status Report noted:

> "In summary, the pollock resource remains depleted,....biomass is less than average, recent recruitment has been poor, there is an absence of older fish in the population, and there are spatial changes in the resource and in the fishery distributions that are worrisome. Caution in establishing harvest levels is required."

Excepting preliminary indications of improved recruitment from the fishery and surveys, the new information available since the last assessment does not suggest that the above outlook needs to be revised. Catch rates remain comparatively low, large fish are rare in the catch and the surveys, and the fishery remains spatially constricted. It is noted that the TAC for the 2000-2001 fishery of 10,000t exceeded the $F_{0.1}$ level of 7,000t (SSR A3-13 (1999)).

For More Information

Contact:

John Neilson
St. Andrews Biological Station
St. Andrews, New Brunswick
E0G 2X0

TEL: (506) 529-8854
FAX: (506) 529-5862
E-mail: neilsonj@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Clark, D., J. Neilson, P. Hurley, P. Perley, and M. Fowler. 1998. Shifts in fishing effort, commercial landings and resource distribution for cod, haddock, pollock and white hake in NAFO Division 4X. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat. Res. Doc. 98/58.

Neilson, J., P. Perley, and C. Nelson. 1999. The 1999 assessment of pollock (*Pollachius virens*) in NAFO Divisions 4VWX and Subdivision 5Zc. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 99/160.

Silver Hake on the Scotian Shelf (Div. 4VWX)

Background

Silver hake (Merlucius bilinearis) is a bottom dwelling member of the gadoid family, found from Cape Hatteras to the Grand Banks and the Gulf of St. Lawrence. A major concentration of silver hake occurs on the Scotian Shelf.

Scotian Shelf silver hake are generally found between 7 and 10° C, in deeper water on the shelf edge and in the Emerald and LaHave basins. Seasonal movements occur during the summer, as silver hake move into shallow water on Sable and Western banks to spawn. Scotian Shelf silver hake feed primarily on invertebrates, with krill the predominant prey item. Older fish are piscivorous and exhibit a high degree of cannibalism.

Silver hake exhibit relatively rapid growth with females growing faster than males. Maximum longevity is 12 years. Maturity is relatively early, with a majority of males maturing at age 2, and females at 3.

Prior to 1977, fishing on the Scotian Shelf was unrestricted in terms of area, mesh size and season. During this period fishing was conducted over the entire shelf, and the use of trawl mesh as small as 40 mm was common. In 1977, fishing for this species was restricted to the seaward side of the Small Mesh Gear Line (SMGL), west of 60° W longitude, with a minimum mesh size of 60 mm. In 1994, further restrictions were introduced to minimise incidental catches of cod, haddock and pollock in the silver hake fishery. These included a repositioning of the SMGL to prevent fishing in depths less than 190 m and the mandatory use of a separator grate in the lengthening piece of the trawl.

The most recent assessment of this stock was conducted in fall 1999 (SSR A3-09 (1999). More recent landings data and information from the 4VWX summer research vessel survey are presented.

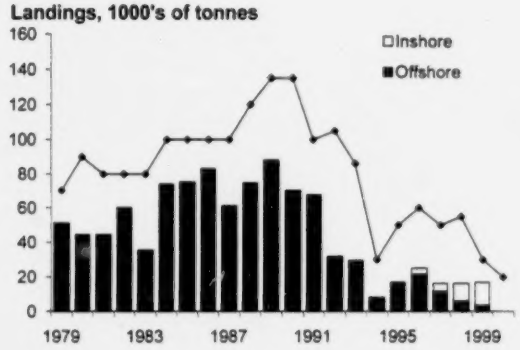
The Fishery

Landings ('000t)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[2]	2000[3]
TAC	30	60	60	50	55	33	20
Canada[1]	7.3	15.0	24.4	16.3	16.1	16.7	
Foreign	0.9	2.2	1.4	0.7	0	0	
Total	8.2	17.2	25.8	17.0	16.1	16.7	

1. Includes developmental allocations.
2. Fishing year, landings and TAC refer to the 15-month period from January 1, 1999 to March 31, 2000.
3. Commencing in 2000, fishing year, landings and TAC refer to the period from April 1 of the current year to March 31 of the following year.

Landings for the 2000 fishing year (to October 15th) are 6,200t, for which the offshore developmental portion is 1,200t.

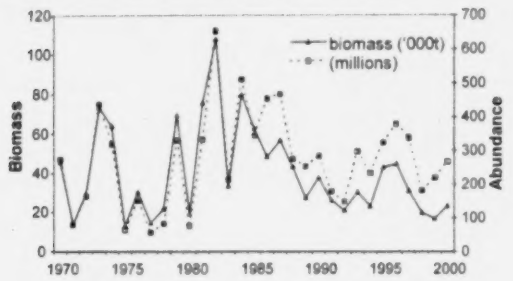


Resource Status

Information on the annual spatial distribution and length frequency from the July research vessel surveys from 1995 to 2000 is contained in Branton and Black (2000).

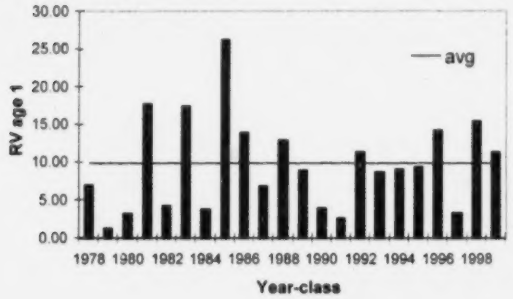
Abundance and biomass from the DFO **summer research vessel (RV) survey** show a slight increase over 1999 levels, but remain low relative to the long term mean.

Silver Hake - Biomass and Abundance (RV)



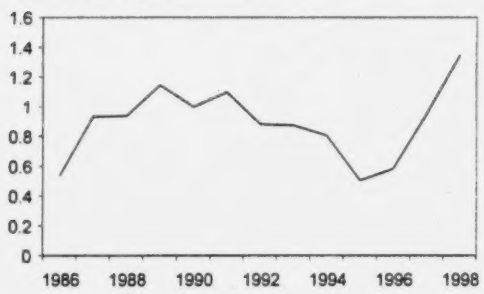
Recruitment to the fishery will be from the 1998 and 1999 year-classes, which are estimated to be above average in abundance, based on recent survey data.

Recruitment (millions)



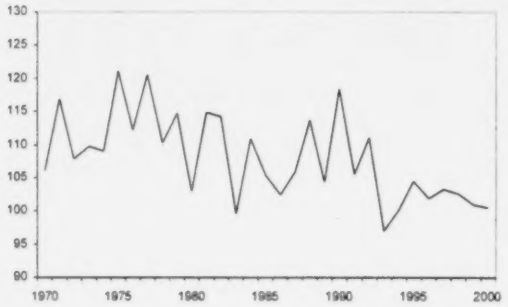
Total mortality over ages 2-4 from the summer survey shows an increasing trend since 1995. Total mortality for ages important to the fishery is above that expected with $F_{0.1}$ = 0.7 (assuming natural mortality = 0.4), suggesting exploitation is relatively high despite moderate catches.

Total Mortality (ages 2-40)



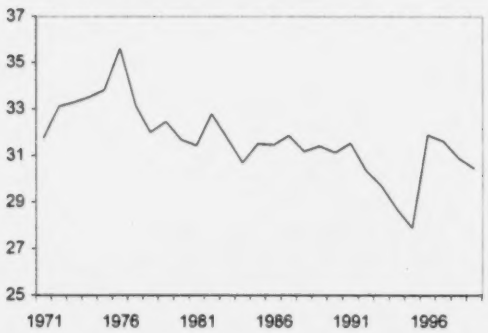
There are long-term declining trends in biological indicators. **Condition** (weight at 25cm), shows a general decline from 1975 to 1993. An increase was seen in 1995, but condition has declined subsequently to a low level relative to the long-term average.

Condition Index

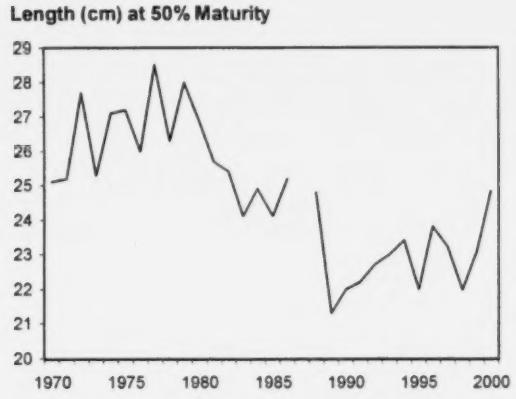


Length-at-age has also shown declines, from high levels in the early 1970s to a low in 1995. Length-at-age increased from 1995 to 1996, but has declined subsequently and remains just below the long-term mean.

Length-at-age (cm, age 3 females)



Length at 50% maturity has declined since the late 1970's. While there has been some increase since the late 1980's, it remains low.



A measure of **resource concentration** is the proportion of the historical stock area encompassing 75% of the annually estimated survey biomass. For silver hake this index has increased since 1992.

The proportion of annual survey sets where the species occurs (non-zero sets) is a measure of the **area occupied** by the species. This index has been increasing since 1992 and is presently at a high level.

Summary of Attributes of Stock Status

Attribute	Recent Trend	Current Status
Biomass RV age 1+ (1970-2000)	Decreasing since 1996; small increase in 2000.	At low level.
Recruitment RV age 1 (1979-2000)	Stable	1998 & 1999 year-classes above average
Total mortality RV ages 2-4 (1983-99)	Increasing since 1995.	F is above $F_{0.1}$ if M=0.4.
Condition (1970-2000)	Declining since 1995	Low relative to long-term average.
Length at age (1971-1999)	Declining since 1996.	Low relative to long-term average.
Length at maturity (1970-2000)	Stable.	Low relative to long-term average.
Resource concentration (1970-2000)	Increasing	Evenly dispersed.
Area occupied (1970-2000)	Increasing	Widely distributed.

Outlook

The outlook from the last SSR for this resource indicated that catches should not be allowed to increase from 1997-99 levels.

Survey biomass remains very low and total mortality is high. The extreme values of these important indicators cause substantial concern. In addition, condition, length-at-age, and size at maturity are below long-term averages.

Recruitment prospects appear good, with two above average year-classes entering the fishery, and resource concentration and distribution through the geographical range exhibit positive trends.

Given the inconsistency of available attributes of stock status for this resource,

the outlook remains the same – catches should not increase from those in 1997-1999.

For More Information

Contact:

Mark Showell
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

TEL (902) 426-3501
FAX (902) 426-1506
E-mail ShowellM@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. DFO Can. Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Scotian Shelf Silver Hake. DFO Science Stock Status Report A3-09 (1999).

Showell, M.A., and L.P. Fanning. 1999. Assessment of the Scotian Shelf silver hake population in 1998. DFO. Can. Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 99/148.

A H Leim & W B Scott

White Hake on the Scotian Shelf and Northeastern Geroges Bank (Div. 4VWX and 5Zc)

Background

White hake (Urophycis tenuis) are bottom dwelling fish found in areas with a mud bottom from the southern Grand Banks to the mid-Atlantic Bight. Their depth range varies with life history stage, with age 2 and older fish occurring predominantly at depths between 50 to 200m. They favour temperatures between 3° and 10°C.

The spawning areas and times on the Scotian Shelf and in the Bay of Fundy are not well understood. There appear to be two spawning components – late spring/early summer and late summer/early autumn. White hake are highly fecund, having several million eggs per female. They are pelagic spawners, with the eggs and larvae drifting in the upper 50 meters for about a month. The larvae change shape into juveniles in the pelagic zone and subsequently migrate into the shallow coastal zone. At an age of about 2 months the small pelagic juveniles (approximately 4cm) move to the bottom in shallow water. They appear to stay in shallow water for a year and then migrate to the offshore adult distributional area at some time during their second year. In the Bay of Fundy they are about 10cm in length in August of the first year, and 30cm in length at age 1 (August). Growth rate varies with area. In the Gulf of Maine area, white hake begin maturation and reproduction at ages two and three, at lengths between 35 and 45cm. The age span is about 20 years, with fish potentially growing to lengths as large as 189cm.

The stock structure in 4VWX and 5Zc may be complex, with several self-sustaining components. White hake in the 4Vn Laurentian Channel slope waters are contiguous with 4T. Those in the Bay of Fundy and approaches are contiguous with 5Z and 5Y (i.e. the Gulf of Maine area). The central Scotian Shelf (parts of 4X and 4W) may be separate from those to the east and west. The present management units (4T, 4VWX, 5Zc, and USA 5+6), do not reflect discontinuities in adult distributions. About two thirds of the white hake landed in 4VWX and 5Zc are from 4X and 5Zc.

The landings from all areas have declined in recent years. Canadian fishing effort for this species was unregulated in 4VWX and 5 until 1996. It has become increasingly a directed fishery. Longliners and gillnets take about 40% of the catch each, with small draggers (less than 65') taking most of the rest. The landed value in 1997 was about $2 million.

The most recent full assessment of this stock was conducted in 1998 (SSR A3-10 (1998)). More recent information from the fishery and the summer 1999-2000 research vessel surveys is also presented.

The Fishery

Landings (tonnes)

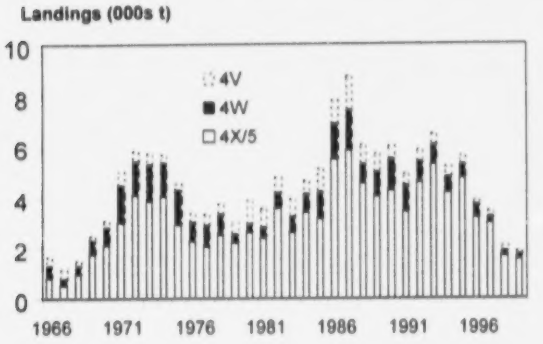
Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000
TAC			3420	3100	3500		
Landings	5224	5635	3892	3453	2017	2145	

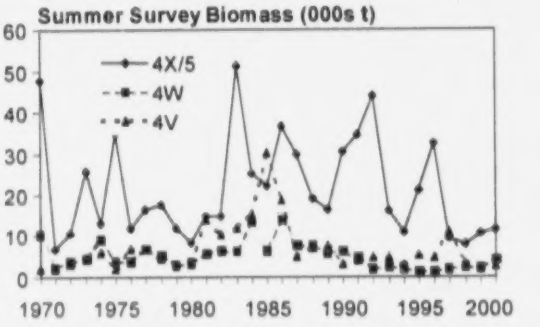
1. Fishing year and landings refer to the 15-month period from January 1, 1999 to March 31, 2000.

Landings from 1998-2000 represent additional data since the last assessment.

Reported landings in 4VWX/5 during the 1999 calendar year were the lowest reported since 1968. Landings for the 2000 fishing year to October 15th are 1733t for 4VWX/5.

Until 1996, there were no restrictions on fishing effort for white hake in 4VWX/5, when the first catch limit (TAC) was introduced and solely allocated to the fixed gear sector (< 65ft). In addition, other fleet sectors are regulated through bycatch restrictions (20% for the ITQ fleet, 10% for large trawlers). The TAC was restrictive to fishing until 1998, when it could not be reached. In 1999, the fishery was put on a by-catch, however, a CAP was introduced to the fixed gear fleet (<65ft) which was 50% of the previous year's TAC. Transfers between Community Management Boards were not permitted. The CAP was reduced in 2000 to 1429t, 1062t of which had been caught by the end of August. Recently, industry has reported difficulties staying within white hake catch restrictions while fishing for other species in 4X.



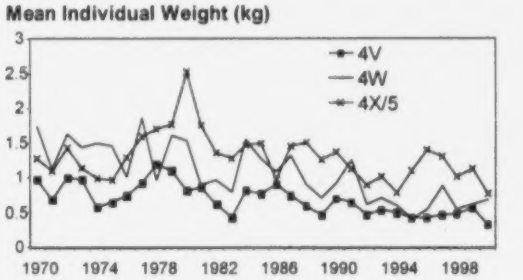


Resource Status

Information on the annual spatial distribution and length frequency from the July research vessel surveys from 1995 to 2000 is contained in Branton and Black (2000).

Summer **research vessel (RV) survey** biomass estimates for 4X, which typically contains about 75% of the biomass for the 4VWX/5 stock unit, dropped sharply in 1996, and have remained low since. The size composition has shifted towards smaller fish since 1995. Summer RV survey biomass estimates for 4W declined from 1986 to a record low in 1995, rising slightly in subsequent years. Summer RV estimates for 4V dropped sharply from 1985 to 1987, and have since remained low but relatively stable. An increase in 1997 was not maintained in 1998, and 1999 represented a new record low for the 4V component. The 2000 estimate for 4V was only a slight increase over 1999.

Mean individual weights of white hake in RV surveys in general declined through the 1980s, bottomed out in the early 1990s, and have since remained low. The 2000 weights are new record lows for both 4X/5 and 4V.



Outlook

The outlook from the last Stock Status Report (DFO, 1998), based on the 1998 assessment (Fowler, 1998) was as follows:

> "The downward trends in abundance indices for 4X/5 suggest that this portion of the stock may be at risk of collapse. Abundance indices of the 4W and 4V components of the stock have remained near record lows. ... Present management has not been effective in protecting white hake."

Marginal increases in RV biomass estimates are not sufficient to alter recent perceptions of this stock. The reduced CAPs have not yet proven adequate to rebuild the stock.

None of the new information shows any clear signs of improvement in this stock, and the outlook should not be revised. The fisheries in both management units should be restricted to bycatch only, with the lowest possible landings.

For More Information

Contact:

Mark Fowler
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

TEL: (902) 426-3529
FAX: (902) 426-1506
E-mail: fowlerm@mar.dfo-mpo.gc.ca

Reference

Branton R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Updates on selected Scotian Shelf groundfish stocks in 1999. DFO Sci. Stock Status Rep. A3-35(1999).

DFO, 1998. White Hake in 4VWX and 5. DFO Sci. Stock Status Rep. A3-10(1998).

Fowler, M. 1998. 4VWX and 5 white hake 1998 stock assessment. DFO. Can. Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 98/143.

Cusk on the Scotian Shelf (Div. 4VWX)

Background

Cusk (Brosme brosme) is a solitary, slow swimming species, found primarily on the southwestern Scotian Shelf and Slope and in the Fundian Channel, that seldom moves from bank to bank. Based on July research surveys, cusk occur in temperatures ranging from 3 to 11°C with most being caught in the 6-10° C range, at depths of 75-150 m.. They also prefer a rocky bottom, or gravel and occasional mud but seldom sand.

Spawning on the Scotian Shelf is believed to occur from May to Aug., peaking in June. The buoyant eggs are 1.3-1.5 mm in diameter with a pinkish oil globule. The pelagic larvae are about 4 mm when hatched, migrating to the bottom when they have grown to approximately 50 mm in length. Males appear to grow slightly faster than females, (reaching 45 cm at five years of age) and appear to mature more rapidly.

The diet of cusk on the Scotian Shelf is unknown, as their stomachs invert when they are brought to the surface. In European waters, cusk feed primarily on crabs and molluscs, along with the occasional starfish. Observations on this side of the Atlantic revealed cusk feeding on crabs and the occasional mollusc off the coast of Maine. The only known predation record was by a hooded seal off Greenland. There is no record of cusk occurring in seal stomachs on the Scotian Shelf.

The most recent full assessment of this stock was conducted in 1998 (DFO, 1998). More recent information from the fishery and the summer 1999-2000 research vessel surveys is presented.

The Fishery

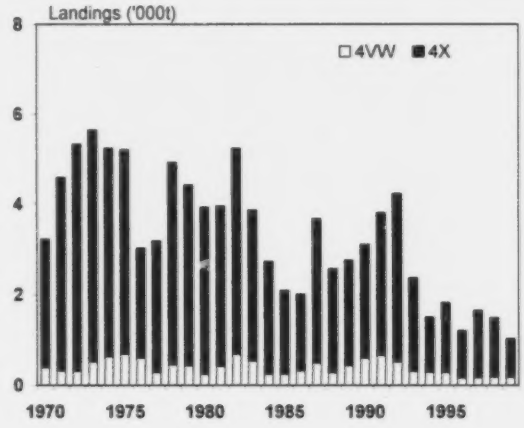
Landings (tonnes)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000
4VW	294	290	164	174	186	177	-
4X	1209	1531	1044	1475	1304	851	-
TOTAL	1502	1820	1208	1649	1490	1028	-

1. Fishing year and landings refer to the 15-month period from January 1 1999 to March 31, 2000.

Cusk was placed under bycatch limitations for the first time in 1999. A CAP of 1000t was placed on the combined landings of all fleets. The 2000 fishing year landings, to September 30, are 622t. It is predicted that if the fishery continues at the current rate the total landings for the 2000 fishing year will be below the 1000t CAP.

Cusk are primarily caught by longline (95%), with over 80% of the landings coming from 4X. In 4X, landings have varied from a maximum of 5,130t in 1973 to a low of 908t in 1999. The general pattern of landings is one of a gradual decrease from the early 1970s to the present. Landings in Division 4W have rarely exceeded 500t, while landings in Division 4V have been negligible.



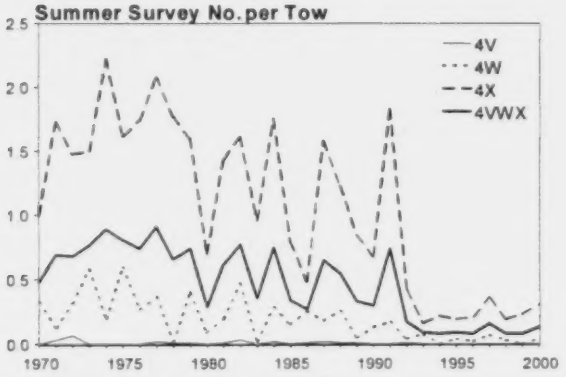
The most common (modal) size in commercial length frequency samples of cusk from the early 1970s and early 1980s was between 64 to 67cm, similar to modal size in the research vessel survey over the same

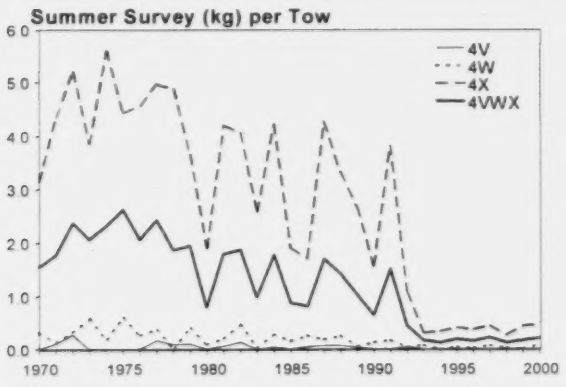
period. These are consistent with modal sizes reported by Oldham (1972) from LaHave Bank in the mid 1960s. The size composition from commercial samples since 1988 has shown no consistent pattern with modes ranging from 52-61 cm.

Resource Status

Information on the annual spatial distribution and length frequency from the July research vessel surveys from 1995 to 2000 is contained in Branton and Black (2000).

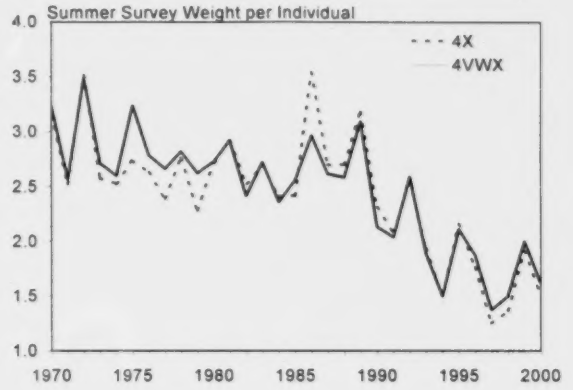
Cusk **biomass** in both 4W and 4X (the centre of the historic distribution) has shown a gradual decline since the start of groundfish **research vessel (RV)** surveys in 1970. Research survey indices show a gradual decrease in both numbers per tow and weight per tow since the late 1970s with an apparent collapse in 1992.



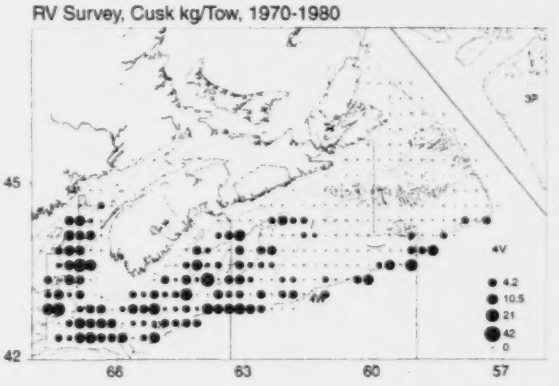


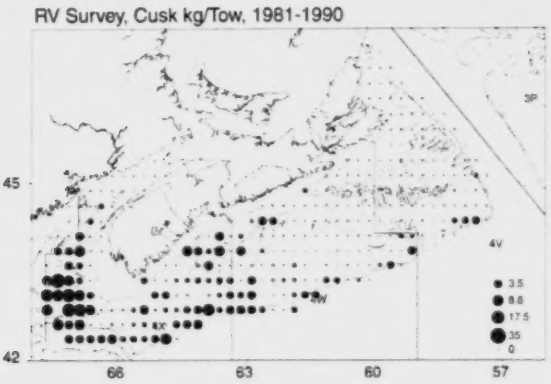
Summer research vessel surveys also show a decrease in abundance of cusk greater than 50 cm.

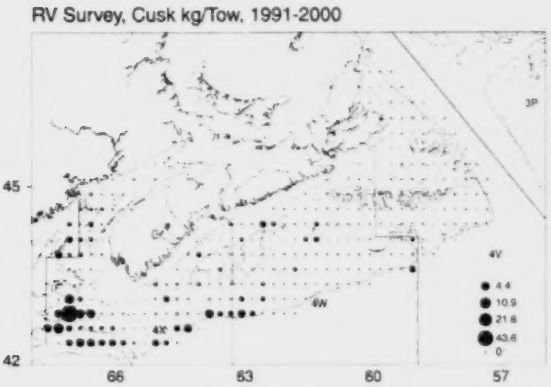
Mean weight per individual from the research vessel survey has declined since 1989.



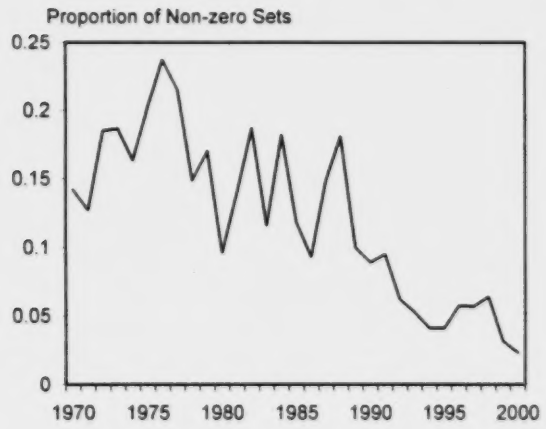
A comparison of the **geographic distribution** from summer research vessel surveys indicates a significant contraction of cusk distribution in recent years. Since 1991, few cusk are distributed along the seaward edges of Western/Emerald/Sable Island and Banquereau banks.







The proportion of annual survey sets where the species occurs (non-zero sets) is a measure of the area occupied within its historical geographic range. For cusk, this index has shown a steady decline since the late 1980s.



Outlook

The outlook from the last Stock Status Report (DFO, 1998) for this stock included the following:

> "Given the apparent collapse of the cusk population since 1992, immediate and substantial restrictions on cusk landings are required. Elimination of the directed fishery is necessary. Rebuilding of the stock will probably require a combination of both traditional and innovative measures. A restrictive bycatch would aid in rebuilding efforts, but may be difficult to implement without discarding."

Despite the recent introduction of catch controls, this is a stock which shows no signs of improvement. It is likely that the 1000t cap placed on this stock is not providing adequate restrictions on catches to allow for the stock to rebuild and more restrictive measures may be required. A more comprehensive review of this resource will be undertaken in 2001.

For More Information

Contact:

Peter Comeau
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

TEL: (902) 426-5418
FAX: (902) 426-1506
E-mail: comeaupa@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

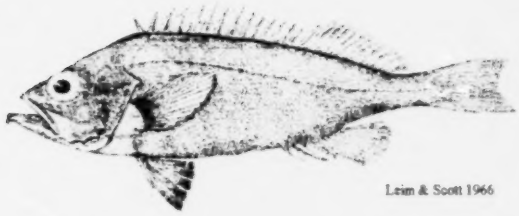
Branton R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1999. DFO Sci Stock Status Report A3-35(1999).

DFO, 1998. Cusk on the Scotian Shelf. DFO Sci. Stock Status Report A3-14(1998).

Oldham, W.S. 1972. Biology of Scotian Shelf cusk, *Brosme brosme*. ICNAF Res. Bull. 9:85-98.

Scott, W.B., and M.G. Scott. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci. 219: 731 p.



Unit 3 Redfish

Background

Redfish, also known as ocean perch occur on both sides of the Atlantic Ocean. They are normally found along the slopes of fishing banks and deep channels usually at 100 - 700 m in water of 3 to 8 ° C. In the northwest Atlantic, redfish range from Baffin Island in the north to New Jersey in the south. The predominant species on the Scotian Shelf are Sebastes fasciatus (Acadian redfish), occurring in the deep basins and at the edge of the continental shelf, and S. mentella (beaked redfish) occurring in the deeper waters off the continental shelf. Differences between these two species are not readily apparent, therefore commercial and research catch are not routinely separated by species.

The Unit 3 management area (4WdehklX) for redfish was first implemented in the 1993 Groundfish Management Plan with a quota of 10,000 t. Redfish in this area were previously managed as part of a larger 4VWX management area. Redfish in Unit 3 are primarily caught by otter trawlers using 90 mm mesh. Regulations limit the bycatch in NAFO division 4X of other groundfish species to 10 % by weight of redfish caught and the bycatch in NAFO divisions 4VW to 2 % by weight each of cod and haddock.

The most recent full assessment of this stock was conducted at the fall 1999 Atlantic Zone assessment for redfish Units 1, 2, and 3, and in Division 3O (SSR A1-01). The present document includes fishery and survey data acquired since then.

The Fishery

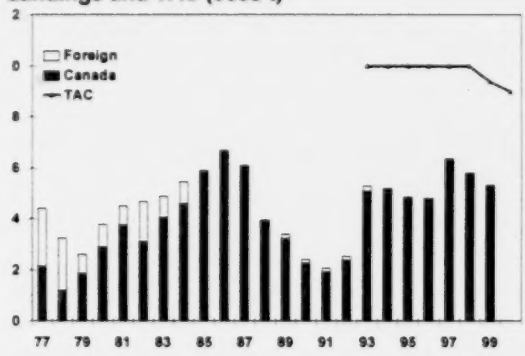
Landings (000s t)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000[2]
TAC	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.4	9.0
Total	3.6	4.9	4.8	6.4	5.8	5.3	

1. 1999 TAC and landings refer to the 15 month period from Jan 1, 1999 to March 31, 2000.
2. 2000 TAC refers to the 12 month period commencing April 1, 2000.

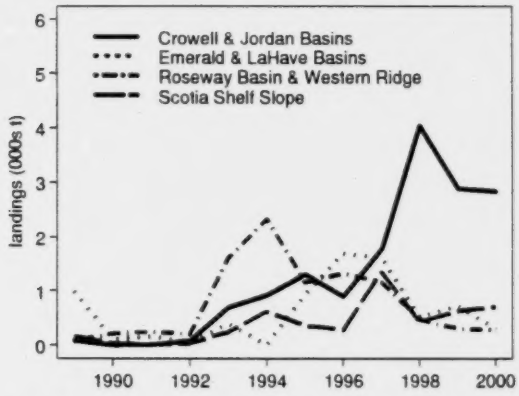
Redfish landings gradually increased from the late 1970s, peaking at almost 7,000t in 1986 followed by a decline to about 2,000t in 1991. Landings peaked again in 1997 at about 6,000t. Landings for 1998 were about 5,800t, well below the 10,000t TAC. In 1999, the TAC although reduced to 9,000t, was subsequently prorated to a 15-month TAC of 9,400t, to allow for transition to a 12 month fishing year starting April 1, 2000. The total catch for this 15 month 1999 period was 5,300t, with 700t being taken in first quarter 2000 (January to March). The 2000 catch (April to October) was 3,400t.

Landings and TAC (000s t)



Since 1998, small otter trawlers (<65'), fishing almost entirely in the Crowell and Jordan basin portions of the Gulf of Maine, took most of the reported landings.

Small otter trawler landings by fishing location



Since 1996, 22cm has been used as the **minimum size** in Conservation Harvesting Plans. Percentages by number of redfish landings under this size were:

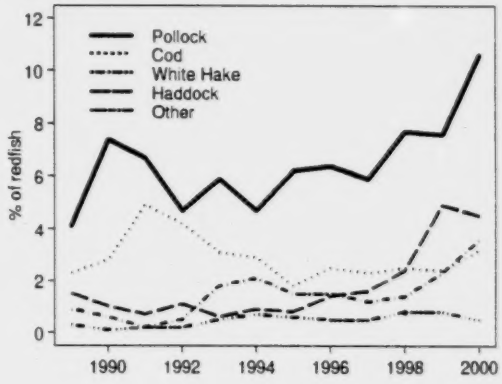
1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 (to July)
4	15	15	10	6	7	6

Following an FRCC recommendation, the **protection area for small redfish** located north of Brown's bank (known as the 'Bowtie') was redefined in early 1998. Landings from that general area (4Xo) were very low through all of 1998 and into 2000.

A number of areas have been closed to redfish fishing to avoid **by-catches** of other species, in addition to limits on percentage bycatch. Pollock as a percent of the redfish catch accounts for most of the reported bycatch in Unit 3 and has increased steadily since 1994.

The highest bycatch rates for pollock were in Crowell and Jordan basins, but generally neither industry nor management has considered the situation there to be a problem because most of this bycatch consisted of legal sized fish and was counted towards the vessel quotas.

Reported landings of bycatch species



Observer data for 1998-99 indicate a much higher bycatch rate for pollock than do reported landings but the observer data are too limited to allow extrapolation to the fleet as a whole. An observer program project into the discarding of non target species and/or small redfish was initiated in April, 2000. Data collection phase of the project was completed by August, 2000, but results are not yet available.

Industry Perspective

Several captains who had successfully fished for redfish in recent years were no longer doing so because of reduced demand at the processing plants for small redfish commonly found in Unit 3 and increased fuel costs. Most captains of small otter trawlers remain concerned over the continued concentration of fishing effort in Crowell and Jordan basins.

Resource Status

Information on the annual spatial distribution and size composition from the July DFO research **vessel surveys (RV)** for 1997 to 2000 is contained in Branton and Black (2000).

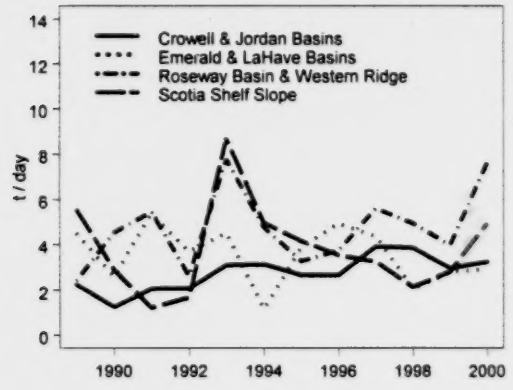
The increase in **landings** after 1992, resulting from an increase in fishing effort by small otter trawlers, reflected decreased

fishing opportunities for more valuable species, and not an increase in redfish abundance. The decrease in catches since 1996, resulted from a decrease in effort by these same vessels, reflecting decreased demand at the processing plants for the smaller fish and not a decrease in redfish abundance.

The **extent of area** occupied by small otter trawlers directing for redfish (main species caught) has expanded since 1990 with some stabilization in the most recent years.

Fishing success of small otter trawlers to the westward (Crowell and Jordan basins) although somewhat lower in 1999 and 2000, has been generally improving throughout the 1990s. The continued high catches from this area have mainly resulted from the sustained concentration of fishing effort there. Success for small trawlers to the eastward (Emerald and LaHave basins) in 1999 and 2000 did improve over 1998, mainly due to the discovery of some new fishing locations. Fishing success in the Roseway Basin and Western Ridge and the Scotian Shelf for 2000 although higher than 1999, were mainly the result of limited catches of small fish in the first quarter 2000. These catches did not persist into second quarter 2000.

Small otter trawler catch rates by fishing location

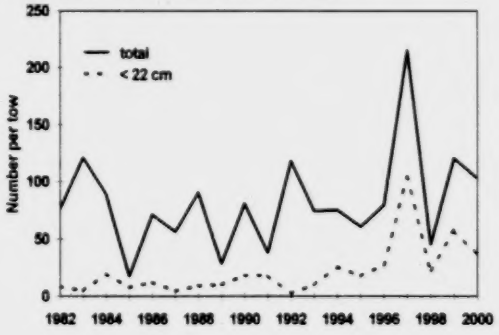


Recent **genetic research results** confirm that Unit 3 redfish are almost exclusively *S. fasciatus* and belong to a separate stock from *S. fasciatus* in Units 1 and 2. There is also an indication of a genetic separation between Scotian Shelf and Gulf of Maine populations. While this genetic information provides important insights on stock structure, additional research is required, before its full implications are understood.

RV estimates of **population biomass** (< 200 fm) in the management unit, although highly variable between years, show no trend over time. Redfish smaller than commercial size do not contribute greatly to this biomass estimate, so survey biomass can be taken as an indicator for the size classes fished commercially. However, survey biomass underestimates the actual biomass on which the commercial fishery is based, as not all of the commercial sized fish are available to the survey gear, and some are outside the survey area (deeper than 200 fm). The joint DFO Science/Industry survey in Division 4X provides biomass estimates similar to the research vessel survey for that area, but the estimates are less variable. The Industry surveys indicate abundance in 2000 similar to previous years.

With regards to **recruitment**, these surveys show considerably more small fish (< 22 cm) in recent years, particularly in the area north and east of Brown's Bank.

RV numbers per tow by size class



The U.S. research vessel surveys in the Gulf of Maine indicate that the biomass of redfish

appears to have increased during the mid-1990s through the combined effects of growth and survival of fish from a period of relatively successful reproduction in the early 1990s (USA 2000).

The ratio of recent catches compared to DFO survey biomass estimates indicates that **exploitation** is low and probably does not exceed $F_{0.1}$.

Outlook

The Outlook from the last stock status report (DFO 1999) stated:

> "DFO research vessel surveys indicate stability in the population biomass within the management unit and improved recruitment particularly in and around Roseway Basin and Western Ridge. This recruitment, although promising, has not yet resulted in a detectable increase in the population biomass, but combined with the low exploitation rates which currently prevail, should result in fishing and stock conditions in 2000/01 being very much the same as in recent years.
>
> There is no biological or fishery basis to suggest a need for change in the management of the resource at this time."

The new information presented in this document provides no basis for changing that advice.

For More Information:

Contact:

Robert Branton
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

Tel: (902) 426-3537
Fax: (902) 426-1506
E-mail: brantonb@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Branton, R. 1999. Update on the Status of Unit 3 redfish: 1999. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 99/152.

Branton R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Status of Redfish Stocks in the Northwest Atlantic: Redfish in Units 1, 2, and 3, and in Division 3O. DFO Sci. Stock Status Rep. A1-01 (1999).

USA, 2000. Status of the Fishery Resources off the Northeastern United States. NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-115.

Witch Flounder on the Scotian Shelf (Div. 4VWX)

Background

Witch flounder(Glyptocephalus cynoglossus) occur in the Northwest Atlantic from off southern Labrador to Cape Hatteras, usually at 50 - 300m in water of 2 to 6° C. but they have been recorded between 18 and 1570m and at -1 to 11° C. They occur most commonly in deep holes and channels and along the shelf slope on muddy bottom. There is no evidence that witch undertake extensive migrations but there are seasonal changes in concentration associated with spawning. The spawning period is protracted, and on the Scotian Shelf is thought to occur from May to October with a peak in July-August. The post-larval, pelagic phase is unusually long, lasting up to one year, and it is thought that the first few years of demersal life are spent in much deeper water than adults. Food consists of primarily of worms supplemented by other benthic invertebrates such as small crustaceans and bivalve molluscs. Witch is a long-lived, slow growing species; a maximum age of about 30 years and a maximum size of 78 cm (weight of about 5 kg) have been recorded.

Stock structure of witch flounder is not known and Div. 4VWX is a management unit based on administrative, rather than biological considerations. There is continuity in distribution of witch between Div. 4V and Div. 4RST and Div. 3P that suggest some affinities between these populations. Similarly, concentrations of witch in western Div. 4X are continuous with those in the rest of the Gulf of Maine.

The most recent full assessment of this stock was conducted in 1997 (SSR A3-19). Updates were conducted in 1998 (SSR A3-35(1998)) and 1999 (SSR A3-35(1999)). More recent landings data and information from the summer 2000 research vessel survey is also presented.

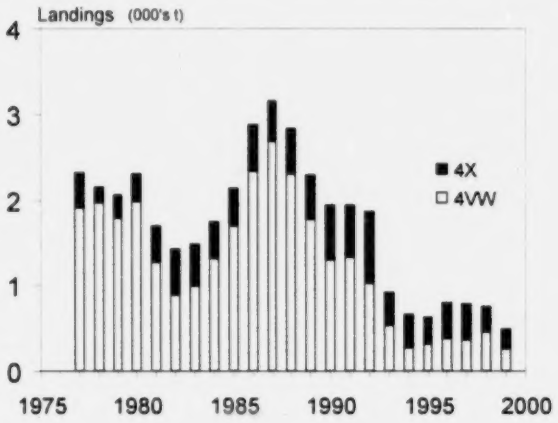
The Fishery

Landings (in tonnes)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000
Total	661	637	812	797	765	752	

1. Fishing year, landings and TAC refer to the 15-month period from January 1 1999 to March 31, 2000.

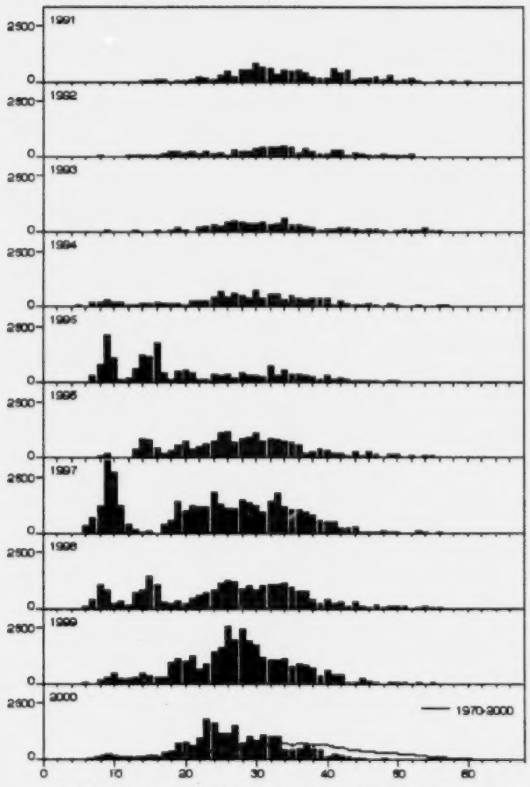
The 2000 landings are 251t to September 30th. Historical information on the witch flounder fishery is contained in McRuer et al. (1997). Witch flounder is managed as part of the flatfish TAC for 4X and 4VW.



Resource Status

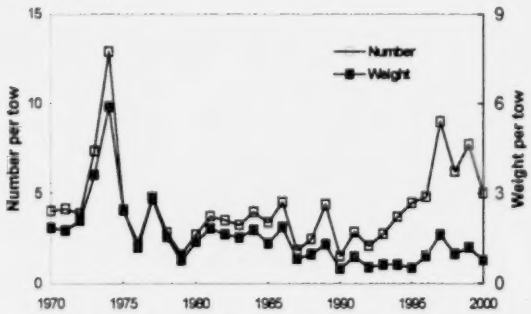
Information on the annual spatial distributions and length frequencies from 1997 to 2000 are contained in Branton and Black (2000).

Since 1993, there are signs of improved recruitment (<35cm).



4VWX Witchflounder combined length frequency from summer research surveys 1991 to 2000

Survey weight per tow modestly increased from a low in 1995, but is still low relative to the long-term.



Outlook

The outlook from the last Stock Status Reports (DFO, 1997) included:

> "It is not known to what extent this recruitment will contribute to the populations presently being fished in Subdiv. 4Vn and in Div. 4X. In any case, witch year classes can be expected to progressively contribute to the fishery over a substantial number of years beginning at about age 6. Any concentration of fishing on recruiting age groups at this time would be detrimental to potential future yields, as well as result in the opportunity being missed to rebuild the population of commercial-sized fish.
>
> Given the multi-species character of the flatfish TAC, there is substantial opportunity to direct increased effort towards witch flounder, which would be undesirable under present circumstances. Furthermore, the present flatfish TAC has not been limiting on catches from the species complex as a whole. Thus, the proportion of flatfish landings attributable to witch flounder should be maintained close to the status quo."

Both numbers and weight per tow declined in the 2000 research survey compared to 1999. Recruitment remains stronger than in the 1980s and early 1990s and its contribution to the population is becoming evident in the size composition.

Although the new information continues to support a positive view of recovery, the short-term outlook for the stock remains unchanged.

For More Information

Contact:

Jeff McRuer
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

Tel: (902) 426-3585
Fax: (902)426-1506
E-mail: mcruerj@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish fish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1999. DFO Sci. Stock Status Report. A3-35 (1999).

DFO, 1998. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1998. DFO Sci. Stock Status Report. A3-35 (1998).

DFO, 1997. Witch Flounder in Div. 4VWX. DFO Sci. Stock Status Report. A3-19 (1997).

McRuer, J., R.G. Halliday, R.M. Branton, M.A. Showell, and R. Mohn. 1997. Status of witch flounder in Div. 4VWX in 1997. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 97/106.

American Plaice, Yellowtail Flounder, and Winter Flounder on the Western Scotian Shelf (Div. 4X)

Background

Flatfish are bottom dwelling fishes primarily associated with soft substrate (mud and sand bottom). They are unique among other fish in being asymmetrical, both eyes lying on one side of the highly flattened body. Early in life they start swimming on one side, and the eye on the underside migrates to the upper side. Flatfishes lie on the bottom on the blind side. Principal food items include crustaceans, molluscs, polychaete worms and small fishes.

Prior to 1994, yellowtail flounder (Limanda ferruginea), witch flounder (Glyptocephalus cynoglossus) and American plaice (Hippoglossoides platessoides) were managed as one stock complex (4VWX); winter flounder (Pseudopleuronectes americanus) was excluded from management considerations. In 1994, the management area was divided into an eastern (4VW) and western (4X) component, winter flounder was included, and the overall Total Allowable Catch (TAC) partitioned between the two areas based on catch history. The flounder fishery in 4X was placed under the Individual Transferable Quotas (ITQ) program in August 1994.

Management of the four species together under one TAC reflected the fact that it has been impossible to obtain reliable statistics on landings separated by species. The reported witch flounder landings are generally considered to be reliable, due to the higher price paid for this species. But the unreliability of the catch data for the other three species, coupled with the reports from the fishing industry of serious mis-reporting of other species as flatfish prior to 1991 eliminates the value of that information in determining resource exploitation. Initiation of ITQ logs and dockside monitoring of landings has had limited success in separating catch to individual species because landings were not separated at weighout or were misidentified by the weighmaster. It was decided to assess witch flounder separately from the other three species in 1997, but it is still managed as part of the general flounder TAC.

The most recent full assessment of this stock was conducted in 1997 (SSR A3-21 (1997)). An update was conducted in 1999 (SSR A3-35 (1999)). More recent information from the fishery and the summer research vessel survey is presented.

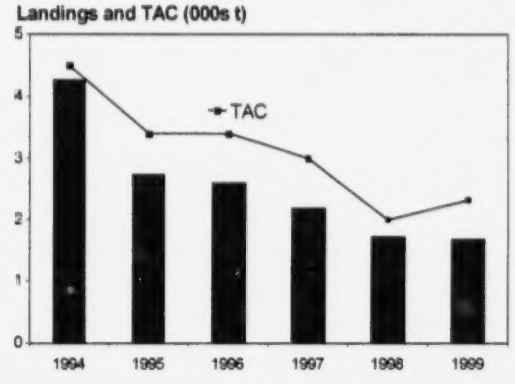
The Fishery

Landings (000s t)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[2]	2000[3]
TAC[1]	4.5	3.4	3.4	3.0	2.0	2.3	2.0
Total	4.3	2.7	2.6	2.2	1.7	2.0	

1. The TAC and landings include witch flounder and unidentified flatfish.
2. Fishing year, landings and TAC refer to the 15-month period from January 1 1999 to March 31, 2000.
3. Commencing in 2000, fishing year, landings and TAC refer to the period April 1 of the current year to March 31 of the following year.

To accommodate transition from a calendar fishing year to one running from April to March, a 15 month fishing year occurred in 1999/2000. As a result, the landings for the 1999/2000 fishing year include the 15 month period from January 1999 to March 2000. **Total flatfish landings** in 1999/2000 were 2026t. The 2000 fishing year landings of flatfish in 4X+5 to October 15, 2000, are 1554t (including witch flounder, but excluding 5Z yellowtail flounder).



Historical information on winter flounder, yellowtail flounder and American plaice is contained in Stobo et al. (1997). The biggest problem for managing flatfish stocks has been inability to segregate the fisheries by species, and consequently single quotas were applied to combined fisheries. In 1999, the Fishing Log database was used to substitute species identifications where unspecified flounder was entered in the

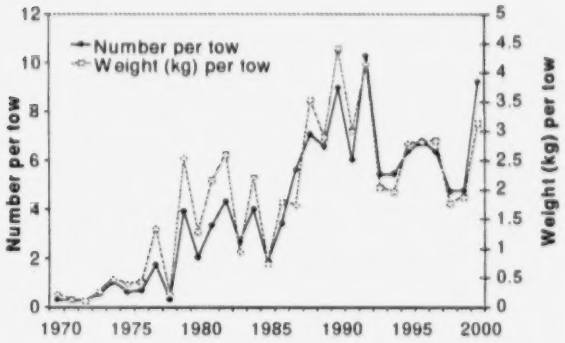
Commercial Landings database (Fowler and Stobo, 1999). These revised landings would indicate a much larger, but declining, fishery for American plaice in 4X/5 than previously thought.

Resource Status

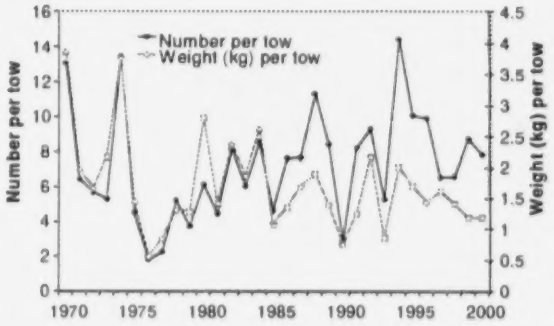
Information on the annual spatial distributions and length frequencies from 1997 to 2000 are contained in Branton and Black (2000).

Summer **research vessel (RV) survey** information indicates that the declining trend in abundance of winter flounder, evident in 1998-99, was reversed in 2000 with a high abundance estimate. A large pulse of young fish in 1999 remains a hopeful sign of future recruitment to the American plaice population. A large decline in the yellowtail flounder survey index for 1999 was not maintained in 2000. Thus the abundance of yellowtail flounder may have remained above the long-term mean since 1991.

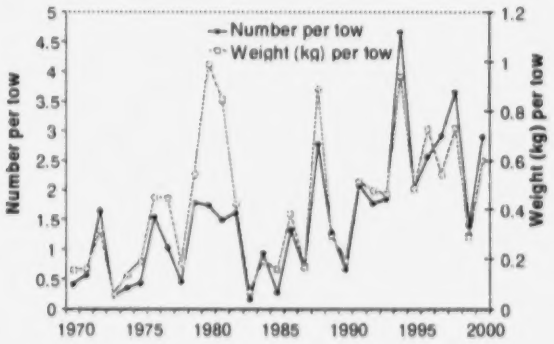
Winter Flounder



American Plaice



Yellowtail Flounder



Outlook

In the past, industry has expressed concern over the depleted state of these resources. Current information indicates stability in stock status in recent years at about the long-term mean.

For More Information

Contact:

Wayne Stobo
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

Tel: (902) 426-3316
Fax: (902) 426-1506
E-mail: stobow@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

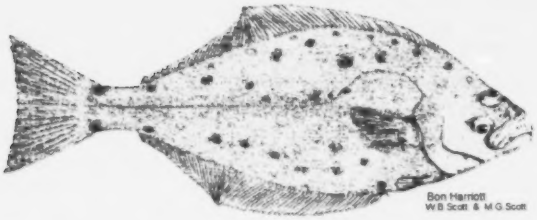
Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish fish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Updates on selected Scotian Shelf groundfish stocks in 1999. Stock Status Report. A3-35 (1999).

DFO, 1997. Southwest Nova Winter Flounder, American Plaice and Yellowtail Flounder Stock Status Report. A3-21 (1997).

Fowler, G.M., and W.T. Stobo. 1999. Reconciliation of processed catch statistics with log data for 1992-97 flatfish in 4VWX/5Y. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 99/149.

Stobo, W.T., G.M. Fowler, and S.J. Smith. 1997. Status of 4X winter flounder, yellowtail flounder, and American plaice. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 97/105.



Atlantic Halibut on the Scotian Shelf and Southern Grand Bank (Div. 4VWX 3NOPs)

Background

Atlantic halibut (Hippoglossus hippoglossus), the largest of the flatfishes, ranges widely over Canada's Atlantic fishing grounds. Halibut are demersal living on or near the bottom at temperatures within a few degrees of 5°C. Atlantic halibut are most abundant at depths of 200-500 m in the deep-water channels running between the banks and along the edge of the continental shelf, with larger individuals moving into deeper water in winter. The management unit definition (4VWX3NOPs) was based largely on tagging results which indicated that Atlantic halibut move extensively throughout the Canadian North Atlantic with smaller fish moving further than larger fish. Migrations of larger fish were thought to be related to spawning. Studies have shown that the Brown's Bank area may be an important rearing area for juvenile halibut and that there is a north-eastward movement of fish as they grow. The geographic range of Atlantic halibut in the Northwest Atlantic extends from the coast of Virginia in the south to the waters off Disko Bay, Greenland in the north. Since the early 1990s, there appears to have been a significant reduction in the numbers of halibut in the northern portion of this range, especially along Labrador Shelf.

Although the growth and maturity cycles of Atlantic halibut require further study, it appears that females grow faster than males, and attain a much larger maximum size. Females reach 50% maturity at about 115 cm, while males 50% reach maturity at about 75 cm. In the absence of reliable growth information age at maturity remains uncertain. Present fishing regulations require that all halibut less than 82cm in length be released. Halibut are voracious feeders and up to a length of 30 cm, food consists almost exclusively of invertebrates. Between 30 cm and 66 cm both invertebrates and fish are eaten while halibut over this size eat fish almost exclusively.

The most recent full assessment of this stock was conducted in 1997 (SSR A3-23 (1997)). An update was conducted in 1999 (SSR A3-35 (1999)). More recent information from the fishery and the summer survey is also presented.

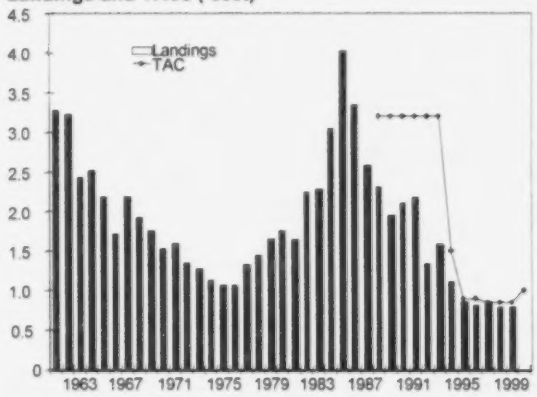
The Fishery

Landings (000's t)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000[2]
TAC	1.5	0.90	0.90	0.85	0.85	1.0	1.0
4VWX							
Canada	1.0	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	
3NOPs							
Canada	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	
Foreign	0.1	0.1					
Total							
4VWX	1.0	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	
3NOPs	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	
TOTAL	1.3	0.9	0.8	0.9	0.8	1.0	

1. Fishing year, landings and TAC refer to the 15-month period from January 1, 1999 to March 31, 2000. Landings in 2000 are for Scotia-Fundy only.
2. Commencing in 2000, fishing year, landings and TAC refer to the period from April 1 of the current year to March 31 of the following year..

Landings and TACs ('000t)

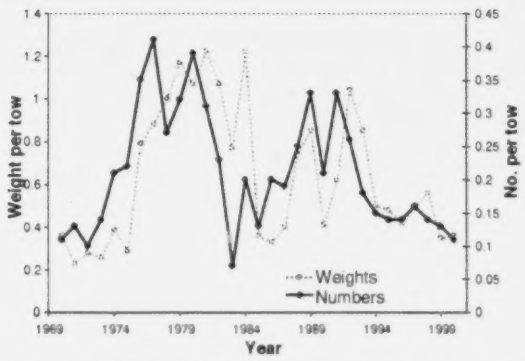


Landings in the 2000 fishing year to October 18 total 480t. Detailed historical information on the halibut fishery is contained in Zwanenburg et al. (1997).

Resource Status

Information on the annual spatial distributions and length frequencies from 1995 to 2000 are contained in Branton and Black (2000).

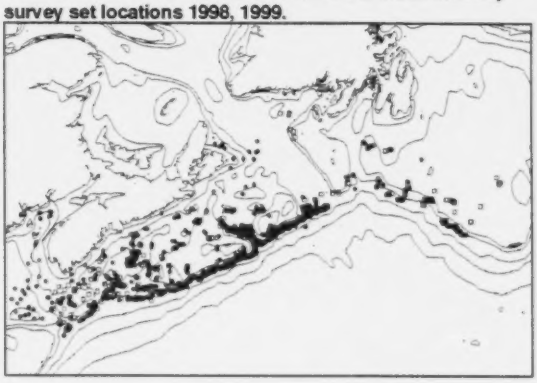
Summer survey weights and number per tow



Research vessel (RV) summer survey results show that both weight and numbers per tow remain below the long-term average for this series. Halibut are not well sampled by this survey.

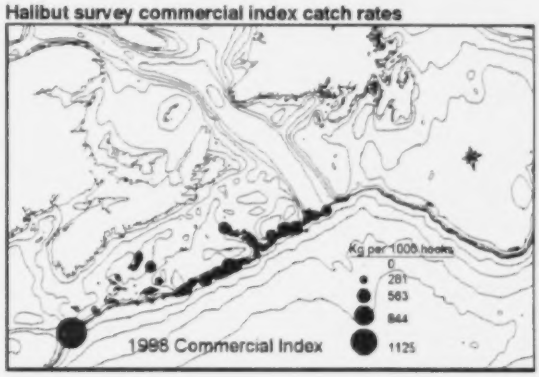
An **industry / DFO longline halibut survey** on the Scotian Shelf and Southern Grand Banks was initiated in 1998. Three years of this survey have now been completed. The survey was designed to consist of two phases, a stratified random phase and a commercial index phase. During the stratified random phase, pre-selected locations are fished with survey fishing protocols, while during the commercial index phase, participants fish with their standard fishing protocols at locations of their choosing. A total of about 600 random stratified sets and about 1800 commercial index-fishing sets, distributed throughout the stock area, have been completed. Catch rates estimated from both the stratified survey and commercial index phases for 1998 and 1999 are consistent and comparable between years.

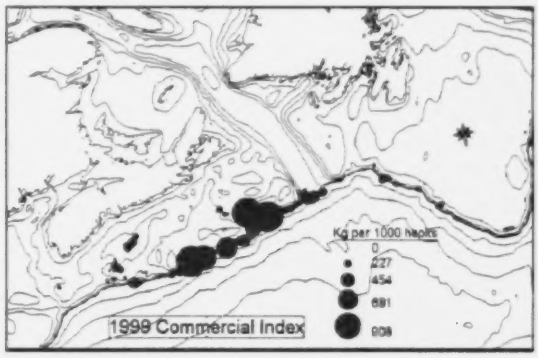
Halibut stratified random and commercial index industry survey set locations 1998, 1999.



Catch rates from surveys should become a meaningful indicator of population size over the next several years.

Halibut survey commercial index catch rates





These data will augment the results of the summer surveys and improve annual estimates of halibut abundance and distribution. Estimates of abundance from

surveys will become more valuable as the survey time series lengthens.

The halibut survey has also collected large numbers of biological observations. Over 15,000 halibut have been measured (length), and nearly 8,000 have been examined in detail (sex, weight, otoliths, and diet information). In conjunction with an age validation study initiated in 1998, this information will allow us to refine the estimates of total mortality for this population.

Sex-specific length compositions from the halibut surveys in 1998 and 1999 suggest significantly different growth rates in males and females. This emphasizes the need for completion of the age validation study to refine estimates of population mortality rates.

Outlook

The outlook from the last Stock Status Report (DFO, 1997) for this stock, based on assessment of the stock (Zwanenburg et al. 1997) included:

> "...halibut **abundance**, as estimated from the results of research vessel surveys in the management unit, is presently low relative to the available time series. Present landings are also low relative to the long-term (1883 - 1996) history of this resource. Survey results for the geographic range of halibut suggest that declines in abundance have been more evident for the southern Grand Banks than for the Scotian Shelf.
>
> There is no indication that effort on this resource should be increased but rather that the present restrictive measures should be continued".

Loss rates [total mortalities + emigration] from the Scotian Shelf, based on RV survey data, have increased from 1971 through 1996 (Zwanenburg et al., 1997). The observed increase is likely due to increased mortality since halibut abundance in the northern part of the management unit (3NOPs), where migrating fish are predicted to go, has declined since the early 1980s. Length frequency data collected from all parts of the stock area, by the halibut longline survey, will help to improve the estimates of loss rates. Conversion of these improved length frequency estimates to estimates of age composition will allow us to determine population mortality rates.

Halibut size compositions from RV surveys show a reduced range of sizes (1971 – 1996) relative to that for 1960; however, estimates of population size frequency used in the previous assessment did not include size information for 3NOPs while the 1960s size composition included data for this area. Data collected by the halibut longline survey will help determine whether or not such a reduction in size range has actually taken place over the entire stock area.

The new information presented here does not suggest that the previous outlook needs be revised.

For More Information

Contact:

Kees Zwanenburg
Marine Fish Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia, B2Y 4A2

TEL: (902) 426-3310
FAX: (902) 426-1506
E-mail:Zwanenburgk@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 Summer groundfish fish survey update for selected Scotia – Fundy groundfish stocks. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2000/129.

DFO, 1999. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 1999. DFO Sci. Stock Status Report. A3-35 (1999).

DFO, 1997. Southern Shelf and Southern Grand Bank Halibut. DFO Sci. Stock Status Report. A3-23 (1997).

Zwanenburg, K., G. Black, P. Fanning, B. Branton, and S. Wilson. 1997 Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) on the Scotian Shelf and Southern Grand Banks: Evaluation of Resource Status. Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 97/50.

This report is available from the:

Maritimes Provinces
Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

DFO, 2000. Updates on Selected Scotian Shelf Groundfish Stocks in 2000. DFO Sci. Stock Status Report A3-35 (2000).

Mise à jour de l'état de certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 2000

Morue de Sydney Bight (mai-octobre) (subdivision 4Vn) 4
Morue de l'est du plateau néo-écossais (divisions 4VsW) 7
Aiglefin du sud du plateau néo-écossais et de la baie de Fundy (divisions 4X/5Y) 10
Aiglefin de l'est du plateau néo-écossais (divisions 4TVW) 15
Goberge des divisions 4VWX et de la sous-zone 5 18
Merlu argenté du plateau néo-écossais (divisions 4VWX) 22
Merluche blanche du plateau néo-écossais et du nord-est du banc Georges (divisions 4VWX et 5Zc) 26
Brosme du plateau néo-écossais (divisions 4VWX) 29
Sébaste de l'unité 3 33
Plie grise du plateau néo-écossais (divisions 4VWX) 38
Plie canadienne, limande à queue jaune et plie rouge de l'ouest du plateau néo-écossais (division 4X) 41
Flétan du plateau néo-écossais et du sud des Grands Bancs de Terre-Neuve (divisions 4VWX3NOPs) 44

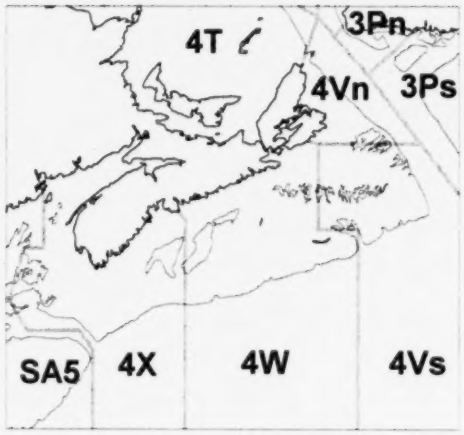
Decembre 2000

Canada

Mise à jour de l'état de certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 2000

Renseignements de base

Les plus récentes évaluations intégrales des stocks suivants de la Région des Maritimes sont résumées dans les Rapports sur l'état des stocks de 1996 à 1999 : morue de 4Vn, morue de 4VsW, aiglefin de 4X/5Y, aiglefin de 4TVW, goberge de 4VWX5Zc, merlu argenté de 4VWX, merluche blanche de 4VWX+5Zc, brosme de 4VWX, sébaste de l'unité 3, plie grise de 4VWX, poissons plats de 4X et flétan de 4VWX3NOPs. Le numéro de référence du RES portant sur la dernière évaluation intégrale est indiqué dans la partie « Renseignements de base » de chaque mise à jour. Le présent rapport constitue une actualisation sommaire de l'état des stocks, fondée sur les données récentes de la pêche et des relevés.



Sommaire

- La biomasse du stock de **morue de 4Vn** reste basse et présente peu de recrutement; il n'y a donc pas de signe de rétablissement et les perspectives sont inchangées.

- Les deux séries de données découlant du relevé scientifique sur la **morue de 4VsW** dénotent un maintien de la faible abondance et ne révèlent aucune manifestation notable de recrutement ces dernières années. Il n'y a apparemment pas lieu d'escompter une croissance du stock tant qu'on n'aura pas observé le recrutement de plusieurs grandes classes d'âge.

- Le recrutement au sein du stock **d'aiglefin de 4TVW** s'est amélioré, mais la biomasse des adultes est restée faible. La lente croissance a retardé l'arrivée de nouvelles classes d'âge parmi les aiglefins de taille exploitable.

- Le recrutement récent de l'**aiglefin de 4X** a été bon. La biomasse du stock de reproducteurs à pratiquement retrouvé son niveau moyen et connaîtra vraisemblablement une légère augmentation en 2001.

- En ce qui concerne la **goberge de 4VWX5Zc**, les taux de prises restent relativement faibles, les grands poissons sont rares parmi les prises de la pêche et des relevés, et la pêche demeure confinée à certains endroits.

- La biomasse de **merlu argenté** estimée dans le relevé demeure très basse et la mortalité totale est élevée. Le potentiel de recrutement semble bon, avec l'arrivée dans le stock exploitable de deux classes d'âge supérieures à la moyenne. Les perspectives concernant ce stock sont inchangées et il ne faudrait pas que les prises augmentent par rapport à leur niveau de 1997-1999.

- La tendance à la baisse des indices d'abondance de la **merluche blanche** de 4X/5 semble indiquer que cette partie du stock risque peut-être l'effondrement. Les indices d'abondance des composantes du stock dans 4V et 4W sont restés proches des valeurs les plus basses enregistrées.

- Le stock de **brosme** du plateau néo-écossais semble s'être effondré depuis 1992 et reste très bas.

- Le recrutement parmi le **sébaste de l'unité 3**, quoique prometteur, ne s'est pas encore traduit par une hausse notable de la biomasse de la population; combiné aux faibles taux d'exploitation actuels, il devrait aboutir à des conditions de pêche et un état du stock très comparables en 2001-2002 à ceux des dernières années.

- Le recrutement (poissons de <35cm) de la **plie grise** dans 4VWX depuis 1993 continue de s'améliorer par rapport aux années antérieures. Le poids par trait dans le relevé a augmenté après avoir planchonné en 1995, mais il demeure bas par rapport à la moyenne à long terme.

- Les renseignements actuels au sujet des **poissons plats de l'ouest du plateau néo-écossais** dénotent ces dernières années une stabilité dans l'état des stocks, qui se situe alentour de la moyenne à long terme.

- D'après les estimations découlant des relevés scientifiques dans l'unité de gestion, l'abondance du **flétan** est actuellement basse par rapport à la série chronologique disponible. Rien n'indique qu'il faille accroître l'effort appliqué à cette ressource, et il semble au contraire que les mesures de restriction actuelles devraient être maintenues.

Morue de Sydney Bight (mai-octobre) (subdivision 4Vn)

Renseignements de base

On sait que la région 4Vn est un lieu où se mélangent le stock résidant de 4Vn et les plus grands stocks avoisinants, soit celui de 4TVn à l'ouest et celui de 4VsW au sud. De plus, la morue (Gadus morhua) de 4TVn passe l'hiver le long du bord du plateau continental, dans les eaux qui vont de Sydney Bight jusqu'au Banquereau, quittant le Golfe à la fin de l'automne, pour y revenir au printemps. Pendant cette période, les prises de morue dans 4Vn comprendraient de la morue du Golfe et de la morue du stock résidant, quoique la morue de 4TVn y serait en majorité, son stock étant beaucoup plus grand. Par conséquent, des quantités inconnues de morue de 4Vn ont été capturées pendant cette période hivernale. Le mélange de la morue du golfe du Saint-Laurent (4TVn) avec le stock résidant et l'incapacité de répartir les débarquements entre les stocks pertinents ont compliqué l'évaluation et la gestion du stock de 4Vn.

La morue de 4Vn grandit plus lentement que celle du stock de 4VsW, qui est au sud, mais plus rapidement que la morue de 4TVn. On tient pour acquis qu'elle est pleinement mature à l'âge 5, à une longueur de 48 cm. Des études de marquage révèlent qu'elle passe l'hiver dans les eaux plus profondes. Elle fraye dans Sydney Bight en mai.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en automne 1998 (RES A3-02 [1998]). Des mises à jour ont été faites en automne 1998 (RES A3-35 [1998]) et 1999 (RES A3-35 [1999]). On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche, du relevé d'été et du relevé en eaux côtières du MPO en 2000 ainsi que du relevé sentinelle de 1999.

La pêche

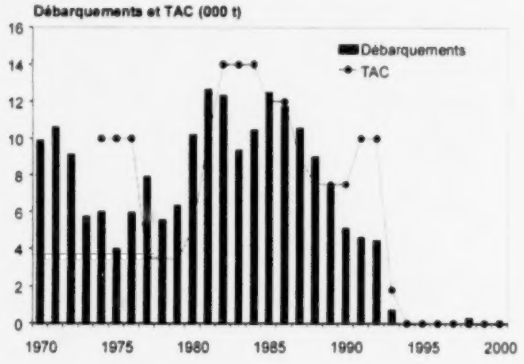
Débarquements (tonnes)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TAC	1 800	-[1]	-[1]	-[1]	-[1]	-[1]	-[1]	-[1]
Débarquements[2]	715	57	46	58	106	277	69	

1. Prises accessoires seulement
2. À partir de 1994, les débarquements englobent les prises du relevé sentinelle.

La pêche sélective de la morue de 4Vn demeure fermée depuis l'automne 1993.

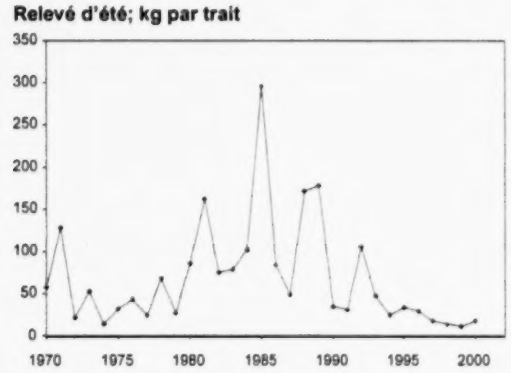
Les données sur les débarquements à partir de 1999 représentent des renseignements supplémentaires par rapport à la dernière mise à jour (MPO, 1999). Les prises annuelles déclarées depuis 1994 se chiffrent à moins de 300 tonnes, la plupart provenant du relevé sentinelle et le reste étant des prises accessoires. Au 15 octobre, les débarquements de 2000 étaient de 31 t.



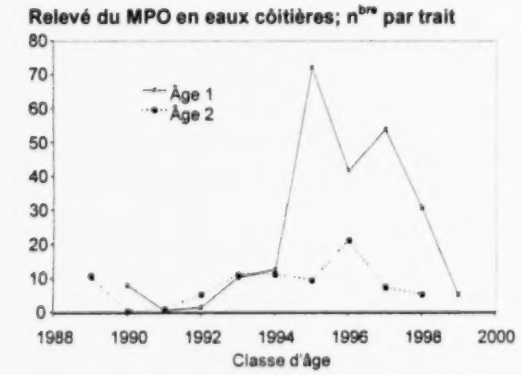
État de la ressource

L'information sur la distribution spatiale annuelle et les fréquences de longueur recueillie dans les relevés par navire scientifique de 1995 à 2000 est contenue dans Branton et Black (2000).

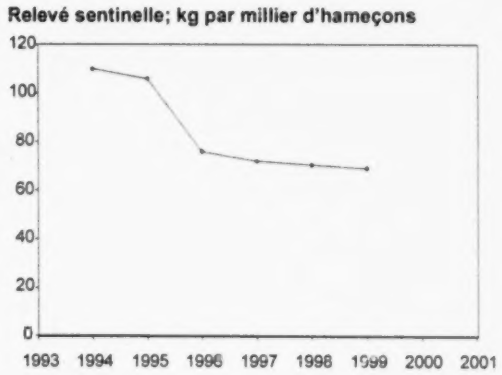
Le **relevé d'été** de 2000 dénote une biomasse comparable à celle des dernières années et très basse par rapport à la moyenne historique de 68 kg par trait.



Les prises du **relevé en eaux côtières** réalisé par le MPO contiennent plus de petites morues que celles du relevé d'été. Les indices des morues d'âge un et deux dénotent une amélioration au milieu des années 1990, puis une chute ces dernières années. Les poissons de ces âges doivent survivre et être recrutés à la population de reproducteurs pour que les stocks se rétablissent.



Un **relevé sentinelle** est effectué par des bateaux de pêche commerciale depuis 1994. Les taux de prises de ce relevé présentent une tendance à la baisse depuis le tout début.



Perspectives

Voici un extrait des perspectives, fondées sur une évaluation (Mohn et al. 1998), présentées dans le dernier Rapport sur l'état des stocks (A3-02(1998)) portant sur le stock considéré ici :

> « Les classes d'âge de 1993 et 1994 sont les premières bonnes classes d'âge à arriver dans la population exploitable depuis celle de 1987. Toutefois, la biomasse de reproducteurs est très faible et n'a pas présenté de signes de rétablissement, bien que la biomasse de 1997 ait légèrement augmenté par rapport au bas niveau enregistré en 1996. Cette augmentation est due à la croissance du poisson présent dans la population et non au recrutement. »

Les nouveaux renseignements obtenus depuis la dernière évaluation ne semblent pas justifier une révision de ces perspectives.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Robert Mohn
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

TÉL. : (902) 426-4592
FAX : (902) 426-1506
Courriel : mohnr@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

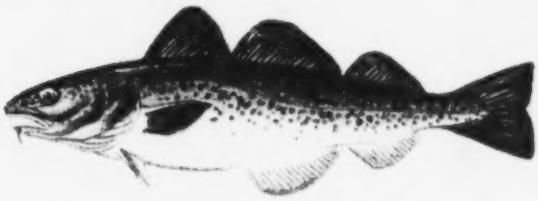
Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

Mohn, R., T. Lambert, S. Wilson, and G. Black. 1998. Update of the status of 4Vn cod: 1997. MPO, Secr. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 98/09.

MPO, 1999. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1999. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1999).

MPO, 1998a. Morue de Sydney Bight. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-02 (1998).

MPO, 1998b. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1998. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1998).



Morue de l'est du plateau néo-écossais (divisions 4VsW)

Renseignements de base

Le stock de morue (Gadus morhua) de l'est du plateau néo-écossais représente un ensemble de groupes de frayeurs, dont au moins deux grands groupes (bancs Western/île de Sable et de Banquereau) et quelques plus petits (bancs du Milieu et de Canso) dans les eaux du large et une chaîne de petits groupes côtiers. La situation de ce stock est compliquée par la présence commune de frayeurs de printemps et de frayeurs d'automne dans plusieurs de ces groupes (sur le banc de l'île de Sable et sur le banc Western, au large, ainsi que dans divers secteurs côtiers).

Les taux de croissance dans 4Vs et 4W different, si bien que dans les années 1970, le poisson d'âge 7 atteignait une longueur de 68 cm dans 4Vs et de 72 cm dans 4W. Au milieu des années 1980, la croissance a diminué dans les deux zones et la longueur moyenne à l'âge 7 est tombée à 59 cm et 54 cm, respectivement, de 1985 à 1995.

La pêche de la morue dans 4VsW a surtout été pratiquée par les navires étrangers jusqu'à l'extension de la zone de juridiction, en 1977. Depuis, de 70 à 75 % des débarquements sont capturés par la flottille de chalutiers de pêche hauturière canadiens, le reste provenant essentiellement des palangriers. De 1958 à 1979, de 40 à 50 % des prises environ provenaient de 4Vs, mais au fur et à mesure du rétablissement des stocks, au début des années 1980, la pêche s'est déplacée vers l'est un peu plus chaque année, si bien que de 1980 à 1983, de 60 à 80 % des débarquements provenaient de 4Vs.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée au printemps 1998 (RES A3-03 [1998]). Des mises à jour ont été faites en automne 1998 (RES A3-35 [1998]) et 1999 (RES A3-35 [1999]). On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche, du relevé par navire scientifique de 1999-2000 et des relevés sentinelle de 1997-1999.

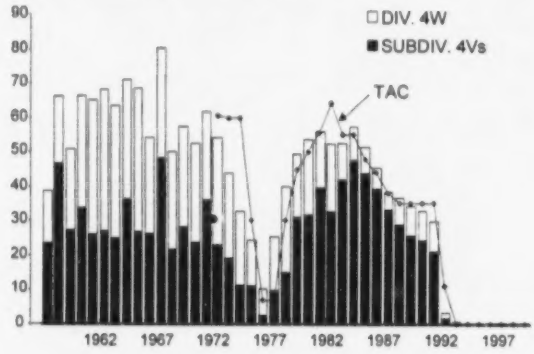
La pêche

Débarquements (tonnes)

Année	199	199	199	199	199	1999	200
TAC	0	0	0	0	0	0	0
4Vs	18	18	16	10	11	19	
4W	19	9	15	12	15	9	
TOTAL	37	27	310	231	262	281	

1. Prises accessoires seulement
2. Indice des prises accessoires et des prises commerciales
3. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.

Débarquements, en milliers de tonnes



La pêche sélective de la morue dans 4VsW est demeurée fermée depuis l'automne 1993. Les prises capturées sont donc des prises accessoires provenant de la pêche d'autres poissons de fond et du programme d'indice commercial sentinelle depuis 1996. Au 16 octobre, les débarquements de l'année de pêche 2000 se chiffraient à 78 t. On trouvera des renseignements chronologiques détaillés sur la pêche de la morue dans Mohn *et al.* (1998).

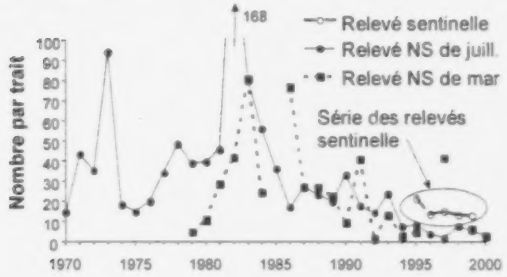
État de la ressource

Les données sur la distribution spatiale annuelle et sur les fréquences de longueur provenant des relevés par navire scientifique

effectués en juillet de 1995 à 2000 figurent dans Branton et Black (2000).

Les résultats des plus récents relevés sont tous bas comparativement à leurs séries respectives. La forte estimation de 1997, fondée sur le relevé de mars par navire scientifique se distingue comme une anomalie, non représentative de l'abondance. Les résultats du relevé de mars et de juillet 1999 et 2000 ne peuvent pratiquement pas être distingués les uns des autres.

Indices des relevés sur la morue de 4VsW (âges 3+)



Perspectives

D'après les deux séries de relevés par navire scientifique, la faible abondance persiste et aucun recrutement d'importance ne s'est manifesté ces dernières années. Il n'y a pas de raison apparente d'attendre une croissance du stock.

Dans les perspectives, fondées sur une évaluation (Mohn et al. 1998), présentées dans le dernier Rapport sur l'état des stocks (MPO, 1998a) portant sur le stock considéré ici, on lisait ceci :

> « Les perspectives à court terme pour ce stock restent lugubres. La productivité du stock est très basse et plusieurs facteurs contribuent à un accroissement de la mortalité totale, y compris la prédation des plus jeunes morues par les phoques. La biomasse du stock de reproducteurs, bien qu'elle ne diminue pas, n'a pas augmenté depuis la fermeture de la pêche. »

Les nouveaux renseignements obtenus depuis la dernière évaluation ne semblent pas justifier une révision de ces perspectives.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

L. Paul Fanning
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

TÉL. : (902) 426-3190
FAX : (902) 426-1506
Courriel: fanningp@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

Mohn R.K., L.P. Fanning, and W.J. MacEachern. 1998. Assessment of 4VsW cod in 1997 incorporating additional sources of mortality. MPO. Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 98/78.

MPO, 1999. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1999. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1999).

MPO, 1998a. Morue de l'est du plateau néo-écossais. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-03 (1998).

MPO, 1998b. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1998. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1998).

Aiglefin du sud du plateau néo-écossais et de la baie de Fundy (Div. 4X/5Y)

Renseignements de base

L'aiglefin (melanogrammus aeglefinus) est une espèce que l'on rencontre de part et d'autre de l'Atlantique Nord. Dans la partie ouest de l'Atlantique, on le retrouve du sud-ouest du Groenland au cap Hatteras. Un stock important occupe la partie sud du plateau néo-écossais et la baie de Fundy. L'aiglefin est un poisson de fond de la famille de la morue qui se nourrit surtout de petits invertébrés. On le trouve le plus fréquemment à des profondeurs allant de 25 à 75 brasses (46-137 m) et sur des fonds dont la température est supérieure à 2°C. Quoiqu'il y ait manifestement des migrations saisonnières au sein d'une zone de stock, il y a relativement peu d'échanges entre stocks voisins.

Les jeunes aiglefins de ce stock croissent relativement vite et, en moyenne, mesurent 17 pouces (43 cm) et pèsent 1,7 livre (0.8 kg) à l'âge 3. Leur croissance ralentit par la suite et ils n'atteignent une longueur d'environ 26 pouces (66 cm) qu'à l'âge 10. L'aiglefin de la baie de Fundy croît plus rapidement que celui du sud du plateau néo-écossais. Environ 50% des femelles ont atteint la maturité à l'âge 3; toutefois, le nombre d'oeufs produits par une femelle de cet âge est faible et augmente avec l'âge. Le banc de Brown est la plus grande frayère du stock, et la fraye est à son plus fort d'avril à juin.

Les débarquements annuels déclarés atteignent 43 000 t et la moyenne à long terme est d'environ 18 000 t. Les débarquements sont inférieurs à 11 000 t depuis 1988. Traditionnellement, la pêche a surtout été pratiquée aux engins mobiles. De 1990 à 1993, toutefois, les débarquements provenaient en majorité des engins fixes. Le stock est géré par quotas depuis 1970 et une fermeture de la frayère et pendant la saison de fraye est en vigueur depuis lors.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en automne 1999 (RES A3-07[1999]). On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche, de l'échantillonnage des prises commerciales au port, ainsi que du relevé par navire scientifique et des relevés par la flottille de pêche selon des QIT en 2000.

La pêche

Débarquements (en milliers de tonnes)

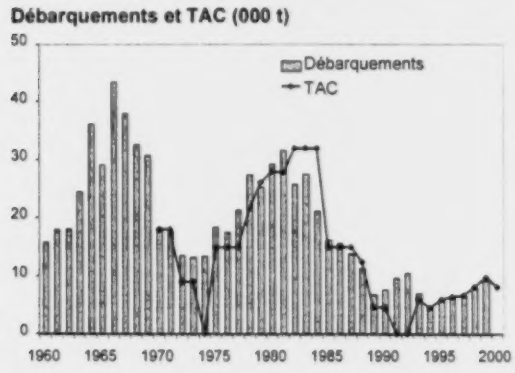
Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000[2]
TAC	4,5	6,0	6,5	6,7	8,1	9,8	8,1
TOTAL	4,4	5,7	6,2	6,5	7,8	9,2	

1. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.
2. À partir de 2000, l'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 1er avril de l'année en cours au 31 mars de l'année suivante.

Pour l'année civile 1999, le quota d'aiglefin de 4X, soit 8 100 t a été converti au prorata en quota sur une période de 15 mois (9 800 t), pour tenir compte du changement à une année de pêche de 12 mois à compter du 1er avril 2000.

Les **débarquements** déclarés d'aiglefin de 4X sur la période de 15 mois étaient de 9 215 t. L'écart par rapport au quota est imputable en majorité à la flottille de pêche aux engins fixes; selon les divers rapports, il est dû aux quotas de morue restrictifs. La même situation s'est produite dans l'année de pêche 2000-2001. Au 30 septembre 2000, les débarquements de l'année de pêche courante se chiffraient à 3 144 t. À cette date, 63 % du quota global de morue et seulement 40 % du quota d'aiglefin avaient été capturés.

Les débarquements d'aiglefin au cours du premier trimestre de 2000 étaient les plus élevés depuis 1992. Tant la flottille de pêche aux engins fixes que la flottille de pêche aux engins mobiles ont indiqué que cela était dû essentiellement au fait qu'il était possible de pêcher sélectivement l'aiglefin en capturant un minimum de prises accessoires de morue à cette période de l'année.



Les **rapports de l'industrie** révèlent que l'abondance de l'aiglefin a été bonne dans la majeure partie de la zone de stock en 1999 et 2000. Les prises de petits poissons étaient abondantes, en particulier dans l'est de 4X. L'industrie indiquait aussi qu'à son avis les rejets de petits aiglefins ont été bas en 1999 et 2000 en raison des meilleurs prix commandés par le petit poisson.

Il ressort de l'examen de la **composition des prises selon l'âge** parmi les débarquements de 1999 que les classes d'âge de 1993 et de 1994 étaient dominantes. Elles représentaient 48 % des débarquements.

Les **poids moyens selon l'âge** dans les débarquements commerciaux diminuent depuis la première moitié des années 1990. En 1998, elles étaient les plus basses observées depuis le début des années 1970. Les valeurs de 1999 n'ont pas été examinées.

État de la ressource

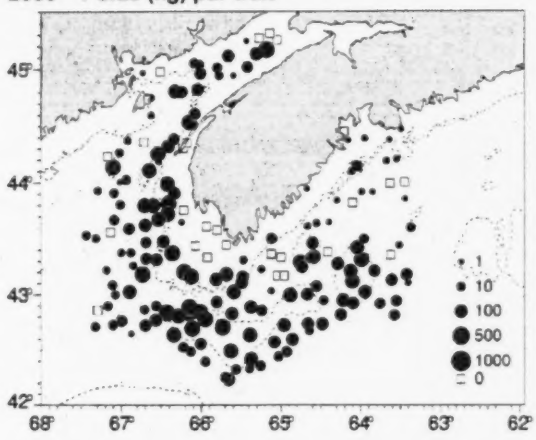
Les renseignements sur la distribution spatiale annuelle et sur les fréquences de longueur découlant du relevé de juillet effectué par navire scientifique de 1995 à 2000 figurent dans Branton et Black (2000).

L'abondance observée dans le **relevé d'été par navire scientifique du MPO** était élevée en 1999 et à nouveau en 2000, en grande partie en raison du niveau record des prises d'aiglefin d'âge 0 et 2 et du niveau quasi-record des prises d'aiglefin d'âge 1. Les prises parmi ces groupes d'âge étaient réparties sur toute la zone de relevé.

Les prises d'aiglefin de taille commerciale (> 43 cm) étaient inférieures à la moyenne à long terme dans le relevé par navire scientifique.

Un **relevé commun de l'industrie et des Sciences du MPO** a été effectué l'été dans 4X de 1995 à 2000 par la flottille de pêche selon des QIT. Ce relevé à été porté à 187 traits normalisés et couvre maintenant la plupart de 4X. En plus de permettre une large couverture des strates du relevé traditionnel par navire scientifique, ce relevé englobe aussi les eaux côtières des strates traditionnelles dans un secteur où se déroule une bonne partie de la pêche aux engins mobiles. L'aiglefin était répandu dans toute la zone de relevé à nouveau en 2000 et son abondance était élevée. On a décidé de ne pas utiliser les données du relevé de 1995 comme indice d'abondance, en raison de diverses différences que présentait le relevé dans cette année de développement.

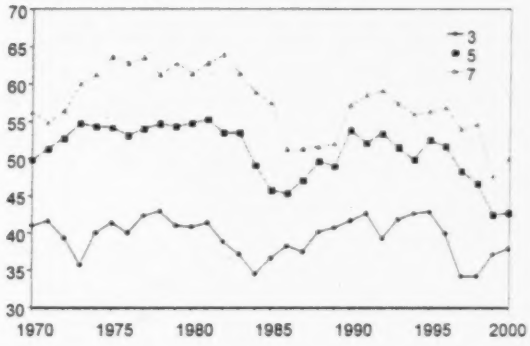
Relevé de la flottille de pêche selon des QIT en 2000 – Poids (kg) par trait



La **mortalité totale** estimée parmi les âges 5-7 d'après les relevés d'été par navire scientifique a été relativement stable ces dernières années et correspondait à une mortalité par pêche se situant à peu près à $F_{0,1}$.

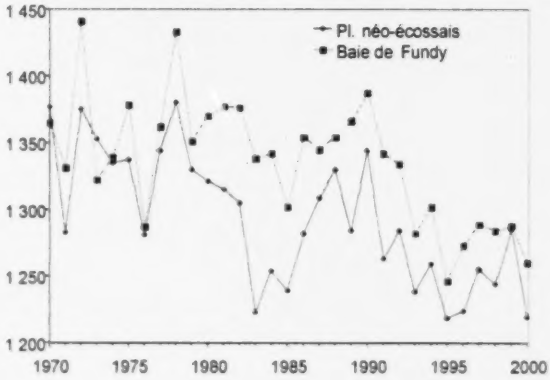
Les **longueurs moyenne selon l'âge** dans le relevé par navire scientifique diminuent depuis le milieu des années 1990, notamment parmi les âges les plus hauts. Les poids moyens selon l'âge présentent la même tendance. Dans de nombreux groupes d'âge, la longueur et le poids sont inférieurs aux moyennes à long terme, la longueur étant dans certains cas la plus basse observée dans la série de relevés par navire scientifique.

Longueur moyenne selon l'âge (cm)



La **condition** est le poids relatif du poisson pour sa longueur. Un indice de condition, élaboré pour les relevés d'été par navire scientifique, était variable, mais révélait une détérioration de la condition depuis la fin des années 1980, qui planchonnait en 1995. Cet indice a augmenté par la suite, mais il a atteint un seuil quasi-record en 2000. On croit que, dans le cas de la morue, la condition et la taille du poisson sont des attributs liés au potentiel de reproduction. Cela pourrait être vrai également de l'aiglefin.

Indice de condition – Poids prévu (g) à 50 cm



La proportion de la zone de stock historique qui contient 75 % de la biomasse annuelle estimée d'après les relevés représente une mesure de la **concentration de la ressource.** Cet indice est à la hausse depuis 1989.

Par ailleurs, la proportion des traits des relevés annuels dans lesquels une espèce est présente (traits non nuls) représente une mesure de l'**espace occupé** par cette espèce. Cet indice est lui aussi en hausse depuis 1989 et il est actuellement élevé.

Le relevé par navire scientifique et le relevé de la flottille de pêche selon des QIT révèlent que la classe d'âge de 1997 est supérieure à la moyenne et que les classes d'âge de 1998 et 1999 sont fortes.

Sommaire des attributs de l'état du stock

Attribut	Tendance récente	État actuel
Biomasse d'après l'APV 4+ 1970-1999	En hausse depuis 1994	Supérieure à la moyenne
Abondance d'après le nombre par trait dans les relevés NS1970-2000	En hausse	Supérieure à la moyenne
Recrutement d'après l'APV d'âge 1 1970-1999	En hausse	Supérieur à la moyenne durant 4 des 5 dernières années
Exploitation d'après l'APV des âges 5-7 1970-1999	Stable	Proche de $F_{0.1}$
Mortalité totale parmi les âges 5-7 d'après les relevés NS 1970-2000	Stable	Proche de la moyenne
Longueur moyenne des poissons d'âge 5 d'après les relevés NS 1970-2000	En baisse	Proche du plus bas niveau observé
Condition d'après les relevés NS 1970-2000	Variable	Inférieure à la moyenne
Concentration de la ressource	En hausse	Uniformément distribuée
Espace occupé	Stable	Le plus vaste observé

Perspectives

Dans le dernier Rapport sur l'état de ce stock (MPO, 1999) on indiquait dans les perspectives que la ressource se rétablissait en raison de la présence de fortes classes d'âge et du fait que les taux d'exploitation récents se situaient au niveau cible ou légèrement en dessous de celui-ci. La biomasse du stock de reproducteurs est proche de ses niveaux moyens, mais on prévoyait qu'elle allait diminuer s'il n'y avait pas de fort recrutement. Or, il y a des indications de bon recrutement en 1999 et 2000, comme en témoignent les nombreux aiglefins de 0, 1 et 2 ans observés dans les relevés. Toutes les classes d'âge sont largement distribuées, condition habituellement associée dans cette ressource à une forte abondance. La condition et la taille moyenne du poisson sont actuellement basses.

En 1999, l'exploitation était proche du niveau-cible et elle le sera encore vraisemblablement en 2000-2001 si le quota n'est pas dépassé.

Par conséquent, notre perspective de l'état actuel du stock est inchangée. Les projections de rendement et de biomasse du stock de reproducteurs établies dans la dernière évaluation restent valables.

Dans l'évaluation de l'an dernier, on prévoyait que le rendement à $F_{0,1}$ dans les années de pêche commençant le 1er avril en 2000, 2001 et 2002 serait de 8 200 t, 8 600 t et 8 600 t, respectivement. À ces niveaux d'exploitation, la biomasse du stock de reproducteurs augmenterait à 39 000 t en 2001 et diminuerait légèrement à 37 000 t en 2002.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Peter Hurley
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Tél. : 902-426-3520
Fax : 902-426-1506
Courriel : HurleyP@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

Hurley, P.C.F., G.A.P. Black, P.A. Comeau, and R.K. Mohn. 1999. Assessment of 4X haddock in 1998 and the first half of 1999. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 99/147.

MPO, 1999. Aiglefin du sud du plateau néo-écossais et de la baie de Fundy (Div. 4X/5Y). MPO Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-07 (1999).

Aiglefin de l'est du plateau néo-écossais (divisions 4TVW)

Renseignements de base

La ressource d'aiglefin ((Melanogrammus aeglefinus) de l'est du plateau néo-écossais et du sud du golfe du Saint-Laurent est considérée comme une seule unité de gestion, distincte du stock voisin de 4X. La majorité du stock d'aiglefin de 4TVW se retrouve sur les bancs hauturiers du plateau néo-écossais, du banc Émeraude à l'ouest jusqu'au Banquereau à l'est.

L'aiglefin recherche les fonds durs de sable ou de gravier, des profondeurs allant de moins de 50 m jusqu'à environ 350 m, et des températures de 4 à 8 °C. Pendant l'été, les poissons se rassemblent sur les bancs, mais pendant l'hiver ils se déplacent vers des eaux plus profondes pour éviter les basses températures. La fraye se fait au printemps, et les principales frayères sont le groupe de bancs de 4W, c'est-à-dire le banc Émeraude, le banc Western et le banc de l'île de Sable. Dans le passé, ces regroupements de géniteurs étaient la cible d'une pêche intensive, jusqu'à l'imposition, en 1987, de la fermeture d'une zone couvrant le banc Émeraude et une partie du banc Western.

Une femelle de grande taille (environ 60 cm ou 24 pouces) peut produire plusieurs centaines de milliers d'oeufs qui sont pondus près du fond et remontent vers la surface au cours d'une période d'incubation moyenne de deux semaines. Pendant la première année de leur vie, les jeunes aiglefins se nourrissent activement de plancton dans les eaux de surface, puis descendent graduellement vers le fond au milieu de l'été à l'état de juvéniles. Par la suite, ils restent sur le fond, où ils se nourrissent et grandissent au rythme d'environ 5-10 cm (2-4 pouces) de longueur par an. Quand la maturité sexuelle est atteinte, au bout de 3-5 ans, les taux de croissance diminuent. L'aiglefin est un poisson qui vit relativement longtemps (> 10 ans), et on détermine son âge à partir du profil des anneaux sur les otolithes (structures osseuses de l'oreille). Dans le passé, il était particulièrement difficile d'interpréter les données sur les otolithes des aiglefins de 4TVW. La réalisation d'une récente étude de validation de l'âge a toutefois réglé ce problème.

Depuis 1987, la pêche de l'aiglefin est réglementée par une combinaison de restrictions des prises accessoires et de limites par sortie. La fermeture des nourriceries pendant toute l'année, imposée en 1987 (et qui au départ ne visait pas les engins fixes), est toujours en vigueur. En 1993, la pêche des poissons de fond y a été totalement interdite.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en 1997 (RES A3-06). Une mise a jour a été faite en 1999 (RES A3-35 [1999]). On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche et du relevé d'été.

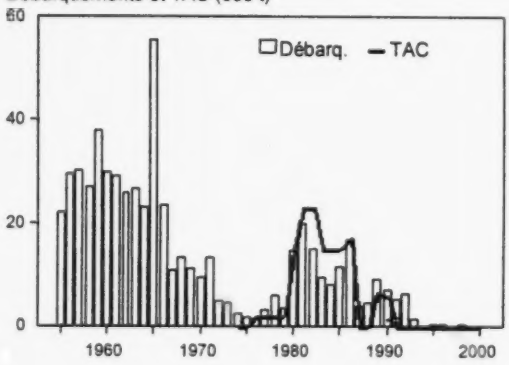
La pêche

Débarquements, tonnes

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[2]	2000
TAC	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]	--[1]
Total	92	109	200	127	162	83	

1. Prises accessoires seulement.
2. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.

Débarquements et TAC (000 t)



Au 30 septembre, les prises accessoires d'aiglefin déclarées dans la pêche d'autres espèces se chiffraient pour l'année de pêche 2000 à 56 t.

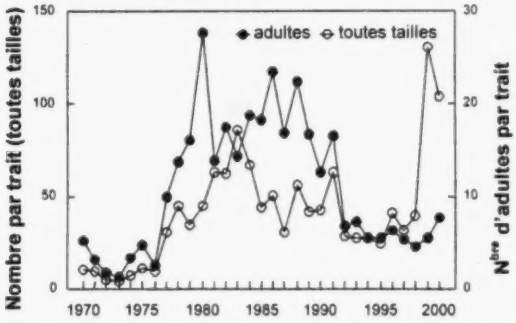
État de la ressource

Les **données du relevé** d'été de 2000 par navire scientifique du MPO représentent de nouveaux renseignements par rapport au dernier RES. L'information sur les distributions spatiales annuelles et les fréquences de longueur de 1997 à 2000 figurent dans Branton et Black (2000).

Le nombre par trait a connu une hausse remarquable en 1999, en raison d'une extraordinaire abondance des poissons du

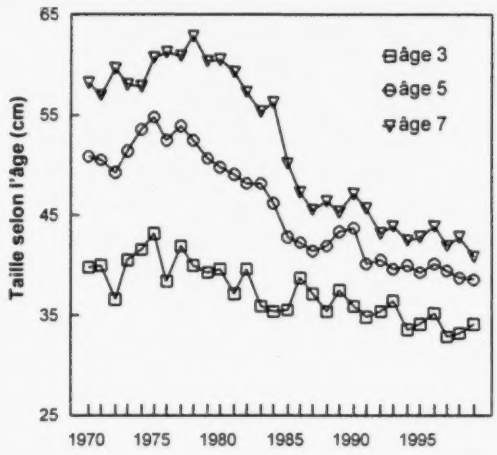
groupe d'âge 0 (aiglefin de ~10 cm). La classe d'âge de 1999 restait très abondante dans le relevé de 2000. Le groupe d'âge 0 semble lui aussi abondant dans le relevé de 2000. De plus, les classes d'âge de 1995, 1996 et 1997 sont proches de la moyenne à long terme. Malgré cette situation, la composante adulte, ou exploitable, (aiglefins de > 42 cm) de la population reste inférieure à la moyenne depuis 1992.

Nombre par trait dans le relevé d'été



Récemment, les taux de croissance de l'aiglefin ont été extrêmement bas, ce qui a retardé l'arrivée de nouvelles classes d'âge dans le stock exploitable. Ainsi, la taille moyenne selon l'âge est actuellement de 39 cm chez les aiglefins de 5 ans. Si on la compare à ce qu'elle était chez le même aiglefin de 5 ans au milieu des années 1970 (53 cm), on observe une saisissante diminution de la croissance. Dans les autres groupes d'âge, on constate les mêmes reculs très nets de la taille moyenne selon l'âge. À noter que la série de données sur la taille selon l'âge va jusqu'en 1999.

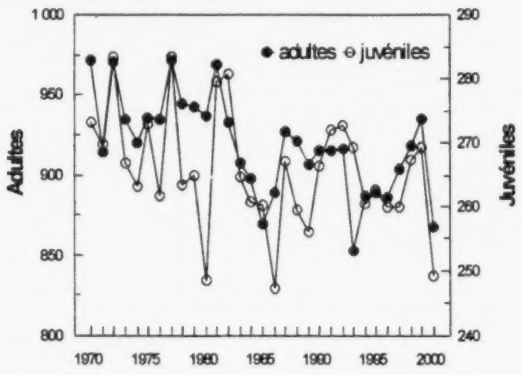
Taille selon l'âge d'après le relevé d'été



À l'heure actuelle, le stock est concentré sur le banc Émeraude et sur le banc de l'île de Sable. Cette concentration a été observée durant les relevés d'été ainsi que durant le relevé d'automne Sciences-industrie. En général, la distribution de l'aiglefin se limitait à la zone de fermeture de la pêche de l'aiglefin dans la division 4W. À noter que la classe d'âge de 1999 était largement distribuée sur l'ensemble du plateau néo-écossais.

La condition de l'aiglefin adulte s'est constamment améliorée depuis 1993, année où elle a atteint un seuil record. Pour la première fois en plus d'une décennie, elle a été supérieure à la moyenne en 1999. En 2000, elle est à nouveau redescendue sous la moyenne. La condition des juvéniles a suivi une tendance à peu près comparable.

Facteur de condition d'après le relevé d'été



Perspectives

Les perspectives présentées dans le dernier Rapport sur l'état des stocks (MPO, 1997) portant sur le stock considéré ici n'étaient pas encourageantes à court terme. Toutefois, les perspectives à long terme sont plus favorables.

Les classes d'âge de 1995-1997 approchant de leurs valeurs moyennes à long terme, le recrutement s'est amélioré. La classe d'âge de 1999, à l'âge 0, était largement distribuée, comme les autres grandes classes d'âge antérieures. Cette classe d'âge est restée forte et largement distribuée à l'âge 1; elle pourrait être en passe de devenir la plus forte classe d'âge jamais observée. On surveillera de près son développement.

La croissance actuelle se situe bien en-dessous de la moyenne à long terme, ce qui retarde l'arrivée de nouvelles classes d'âge parmi les poissons de taille exploitable. La condition s'est constamment améliorée et elle était supérieure à la moyenne, tant chez les adultes que chez les juvéniles, en 1999. L'indice de condition est tombé sous la moyenne en 2000. Jusque là, l'amélioration de la condition des adultes avait pu contribuer à la succession de classes d'âge moyennes ou supérieures à la moyenne observée les cinq dernières années.

Quoique certains indicateurs dénotent une amélioration, ils sont insuffisants pour modifier les perspectives sur l'état du stock. Si le régime actuel de lente croissance ne change pas, il n'y aura pas de fort recrutement parmi les poissons de taille exploitable pendant plusieurs années.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Ken Frank
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Tél. : 902-426-3498
Fax : 902-426-1506
Courriel :ffrankk@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 Summer Grounfish Survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

Frank, K.T., R.K. Mohn, and J.E. Simon. 1997. Assessment of 4TVW haddock in 1996. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 97/107.

MPO, 1999. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1999. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1999).

Goberge des divisions 4VWX et de la sous-zone 5

Renseignements de base

La goberge (Pollachius virens) de l'Atlantique Ouest est présente depuis le sud du Labrador jusqu'aux environs du cap Hatteras. Ses principales concentrations exploitables, toutefois, se trouvent sur le banc Georges, dans le golfe du Maine et sur le plateau néo-écossais.

La jeune goberge est étroitement associée aux habitats côtiers. Elle est recrutée dans les populations du large vers l'âge de 2 ans. D'après les observations des pêcheurs et des études acoustiques, la goberge est celui des poissons apparentés aux morues qui passe le moins de temps sur le fond. Elle a fortement tendance à se tenir en bancs et, à l'état adulte, se nourrit d'euphausiacés et de poissons comme le hareng, le lançon et le merlu argenté.

La goberge atteint la maturité entre 3 et 5 ans selon la région. Elle présente aussi de nettes différences de taux de croissance d'une région à une autre, la goberge de la baie de Fundy grandissant plus vite que celle de l'est du plateau néo-écossais.

L'unité de gestion englobe la partie canadienne du banc Georges et du golfe du Maine, ainsi que le plateau néo-écossais. Divers engins sont utilisés pour pêcher la goberge, essentiellement le chalut à panneaux et le filet maillant, mais aussi la ligne à main et la palangre. La pêche au chalut à panneaux et au filet maillant est souvent une pêche sélective. Des goberges sont également capturées comme prises accessoires dans la pêche de la morue et de l'aiglefin ainsi que dans la pêche du sébaste et du merlu argenté aux engins à petit maillage.

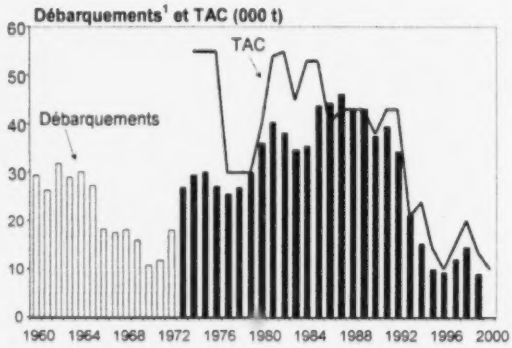
La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en automne 1999 (Neilson *et al.* 1999, RES A3-13 [1999]). On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche, de l'échantillonnage des prises commerciales au port ainsi que du relevé par navire scientifique et du relevé de la flottille de pêche selon des QIT de 2000.

La pêche

Débarquements (en milliers de tonnes)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000[2]
TAC	24,0	14,5	10,0	15,0	20,0	13,4	10,0
TOTAL	15,2	9,8	9,3	12,0	14,4	8,9	

1. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.
2. À partir de 2000, l'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 1er avril de l'année en cours au 31 mars de l'année suivante.

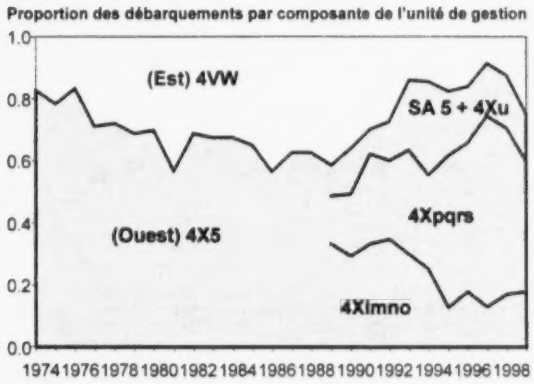


1. Les débarquements d'avant 1973 ne portent que sur les retraits canadiens.

Les débarquements de 2000 (du 1er avril au 31 août) se chiffrent à 2 973 t.

La pêche actuelle de la goberge continue de connaître des changements importants, tant en ce qui a trait aux lieux de pêche qu'au type d'engin dominant. Dans les années 1980, les débarquements en provenance de 4VW représentaient environ 36 % des débarquements de toute l'unité de gestion. En 1999, ils représentaient environ 25 % des débarquements totaux. On pense que les changements observés dans la distribution de la pêche reflètent la dynamique de la population et les mesures de gestion de la pêche. Dans 4X5, la proportion des débarquements de la partie ouest (secteurs 4Xpqrs) est passée de 29 % en 1991 à 42 %

en 1999.



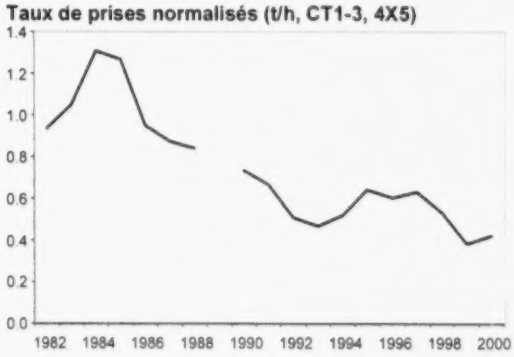
La contribution des gros chalutiers (catégorie de tonnage [CT] 4+) - qui dominaient autrefois la pêche – aux débarquements totaux est en régression constante depuis 1981; en 1999, elle représentait 24 % des retraits totaux. Par comparaison, les contributions des chalutiers des CT 1-3 et des bateaux de pêche aux engins fixes (filet maillant, palangre) ont augmenté pendant la même période, pour se situer maintenant à 45 et 31 % des débarquements totaux, respectivement.

Lors de **consultations avec l'industrie** tenues en octobre 2000, les pêcheurs ont signalé que les faibles prises enregistrées jusque là ne reflétaient pas une faible disponibilité du poisson à la pêche, mais plutôt une baisse des prix de la goberge. Ils ont indiqué aussi que les restrictions sur les prises accessoires de merluche blanche et de morue ont limité la pêche de la goberge. Enfin, on a signalé la présence d'un nombre inhabituel de petites goberges (20 cm) dans les casiers à homard en 2000.

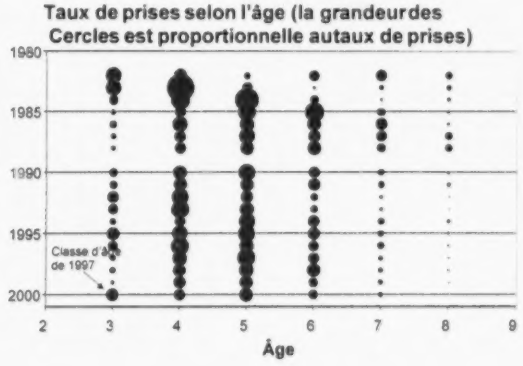
État de la ressource

L'indice d'abondance utilisé dans cette évaluation est une **série de taux de prises normalisés** fondée sur des données provenant de sorties de pêche sélective de la goberge par des chalutiers des CT 1-3 dans 4X5. Cette série de taux de prises normalisés tient compte des différences dans les taux de prises selon la catégorie de tonnage du bateau, le type de maillage de l'engin, le secteur considéré de l'unité, le mois et l'année.

La série de taux de prises a culminé en 1984, année où la forte classe d'âge de 1979 a été pleinement recrutée à la pêche, pour diminuer ensuite. Après une légère augmentation de 1994 à 1996, elle a à nouveau fléchi dans les années subséquentes.



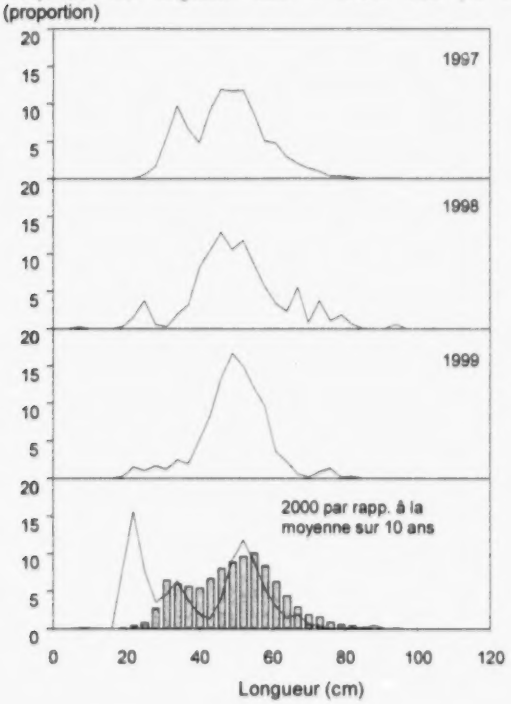
Le taux de prises s'est légèrement amélioré de 1999 à 2000, en raison des prises plus élevées parmi les poissons d'âge 3 (classe d'âge de 1997).



Les données du **relevé d'été par navire scientifique** ne sont pas utilisées actuellement comme indice d'abondance, car elles présentent une variation interannuelle considérable de nombreuses classes d'âge, qui ne correspond pas à notre connaissance de la dynamique du stock. Toutefois, l'information

du relevé scientifique sur la **structure des tailles** révèle qu'il y a moins de grands poissons dans les relevés depuis 1990. Dans le relevé de 2000, on a capturé beaucoup de petites goberges (<25 cm) par rapport à la moyenne sur dix ans. Ces poissons de deux ans sont de la classe d'âge de 1998. Dans la série de relevés d'été, c'est la première fois qu'on capture tant de petits poissons. On n'a toutefois pas décelé de fortes classes d'âge antérieures à ce stade précoce.

Fréquence des longueurs dans le relevé d'été par NS (proportion)



Un relevé commun de l'industrie et des Sciences du MPO réalisé par la flottille de pêche selon des QIT dans 4X a aussi révélé une absence relative de poissons de plus de 40 cm de 1998 à 2000 par rapport aux deux années de relevé antérieures. En 2000, on a observé un grand nombre de poissons de 20 à 30 cm (âge 2, classe d'âge de 1998) comparativement aux années antérieures.

Perspectives

Dans le dernier Rapport sur l'état du stock, les perspectives étaient les suivantes :

> « En résumé, le stock de goberge reste affaibli... la biomasse est inférieure à la moyenne, le recrutement récent a été médiocre, les poissons âgés sont absents de la population, et il y a des changements spatiaux inquiétants dans la distribution de la ressource et dans celle de la pêche. La prudence est de rigueur dans l'établissement des niveaux de récolte. »

Exception faite d'indications préliminaires dénotant une amélioration du recrutement dans la pêche et les relevés, les nouveaux renseignements obtenus depuis la dernière évaluation ne donnent pas à penser qu'il y a lieu de modifier les perspectives susmentionnées. Les taux de prises restent relativement faibles, les grands poissons sont rares dans les prises de la pêche et dans celles des relevés, et la pêche demeure confinée à certains endroits. Il faut noter que le TAC de 10 000 t fixé pour la pêche de 2000-2001 est supérieur au niveau $F_{0,1}$, qui est de 7 000 t (RES A3-13 [1999]).

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

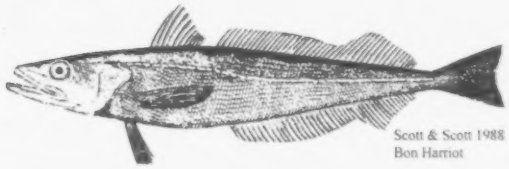
John Neilson
Station biologique de St. Andrews
St. Andrews (Nouveau-Brunswick)
E5B 2L9

TÉL. : (506) 529-8854
FAX : (506) 529-5862
Courriel : Neilsonj@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Clark, D., Neilson, J., Hurley, P., Perley, P., and M. Fowler. 1998. Shifts in fishing effort, commercial landings and resource distribution for cod, haddock, pollock and white hake in NAFO Division 4X. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 98/58.

Neilson, J., Perley P., and C. Nelson 1999. The 1999 assessment of pollock (*Pollachius virens*) in NAFO Divisions 4VWX and Subdivision 5Zc. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 99/160.



Merlu argenté du plateau néo-écossais (divisions 4VWX)

Renseignements de base

Le merlu argenté (Merlucius bilinearis) est un poisson des grandes profondeurs qui fait partie de la famille des gadidés; il est présent depuis le cap Hatteras jusqu'aux Grands Bancs de Terre-Neuve et au golfe du Saint-Laurent. On en trouve une grande concentration sur le plateau néo-écossais.

Le merlu argenté du plateau néo-écossais fréquente habituellement les eaux profondes du bord du plateau et des bassins Émeraude et LaHave dont les températures oscillent entre 7 et 10° C. Il entreprend des migrations saisonnières en été, alors qu'il se déplace vers les eaux moins profondes du banc de l'île de Sable et du banc Western pour frayer. Il se nourrit surtout d'invertébrés, sa proie de prédilection étant le krill. Les spécimens les plus âgés sont piscivores et très cannibales.

Le merlu argenté connaît une croissance relativement rapide, plus accélérée chez les femelles que chez les mâles. Sa longévité maximale est de 12 ans. La maturité survient assez tôt; la majorité des mâles l'atteignent à l'âge 2 et les femelles à l'âge 3.

Avant 1977, la pêche du merlu argenté était pratiquée sur le plateau néo-écossais sans restriction quant aux zones et aux saisons de pêche ou au maillage utilisé. Le merlu argenté était alors capturé sur la totalité du plateau, souvent au moyen de filets dont le maillage ne mesurait pas plus de 40 mm. En 1977, cette pêche a été restreinte aux eaux situées au large de la ligne de démarcation des engins à petit maillage, à l'ouest de la longitude 60° O, et aux engins ayant un maillage minimal de 60 mm. En 1994, de nouvelles restrictions furent imposées pour réduire les prises accidentelles de morue, d'aiglefin et de goberge. On déplaça également alors la ligne de démarcation des engins à petit maillage pour éviter les captures à des profondeurs de moins de 190 m et on rendit obligatoire l'utilisation d'une grille séparatrice dans la rallonge des chaluts.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en automne 1999 (RES A3-09 [1999]). On présente ici les données les plus récentes sur les débarquements et les renseignements provenant du relevé d'été par navire scientifique dans 4VWX.

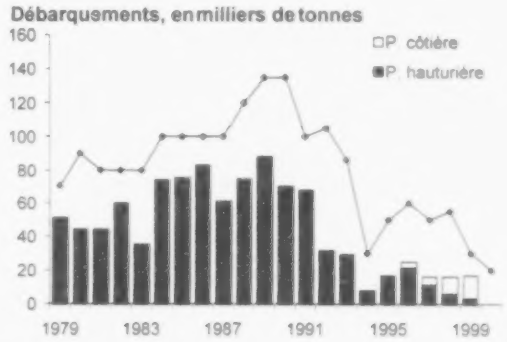
La pêche

Débarquements (000 t)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[2]	2000[3]
TAC	30	60	60	50	55	33	20
Canada[1]	7,3	15,0	24,4	16,3	16,1	16,7	
Étranger	0,9	2,2	1,4	0,7	0	0	
Total	8,2	17,2	25,8	17,0	16,1	16,7	

1. Comprend les allocations de la pêche de développement.
2. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.
3. À partir de 2000, l'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 1er avril de l'année en cours au 31 mars de l'année suivante.

Au 15 octobre, les débarquements de 2000 se chiffraient à 6 200 t, dont 1 200 t provenant de la pêche de développement en haute mer.



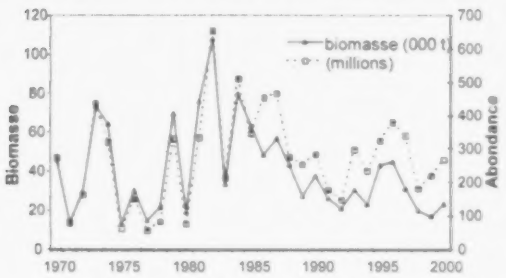
État de la ressource

L'information sur la distribution spatiale annuelle et la fréquence des longueurs d'après les relevés de juillet par navire scientifique de 1995 à 2000 figure dans Branton et Black (2000).

L'abondance et la biomasse établies d'après le **relevé d'été par navire scientifique (NS) du MPO** dénotent une légère augmentation

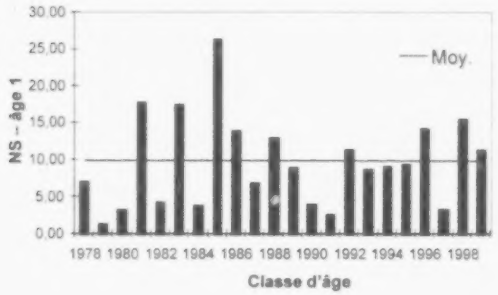
par rapport à 1999, mais elles restent faibles par rapport à la moyenne à long terme.

Merlu argenté – Biomasse et abondance (NS)



Le **recrutement** à la pêche proviendra des classes d'âge de 1998 et 1999, dont on estime l'abondance supérieure à la moyenne d'après les données de relevé récentes.

Recrutement (millions)

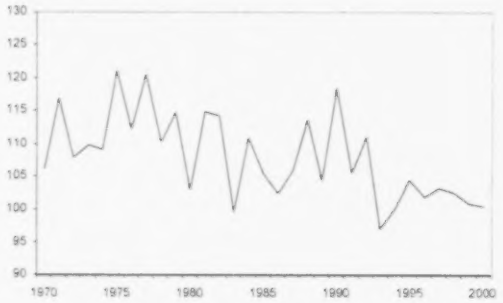


La **mortalité totale** parmi les âges 2-4 d'après le relevé d'été présente une tendance à la hausse depuis 1995. La mortalité totale parmi les âges importants pour la pêche est supérieure à ce qu'on attendait avec une valeur $F_{0,1}$ = 0,7 (en tenant pour acquis que la mortalité naturelle = 0,4), ce qui donne à penser que l'exploitation est relativement élevée malgré des prises modérées.

Mortalité totale (âges 2-4)

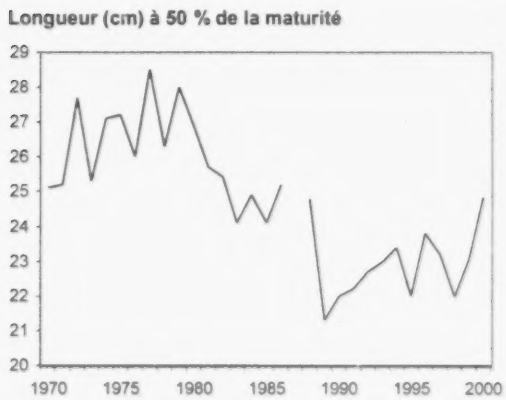
Les indicateurs biologiques présentent des tendances fléchissantes à long terme. La **condition** (poids à 25 cm) reflète une baisse générale de 1975 à 1993, puis une hausse en 1995 et une baisse subséquente par rapport à la moyenne à long terme.

Indice de condition



La **longueur selon l'âge** a aussi diminué par rapport à ses hauts niveaux du début des années 1970, pour atteindre un seuil en 1995. Elle a augmenté de 1995 à 1996, puis a diminué à nouveau par la suite et reste inférieure à la moyenne à long terme.

La **longueur à 50 % de la maturité a** diminué depuis la fin des années 1970. Bien qu'elle ait connu quelque augmentation depuis la fin des années 1980, elle reste basse.



La proportion de la zone de stock historique qui contient 75 % de la biomasse annuelle estimée d'après les relevés représente une mesure de la **concentration de la ressource.** Dans le cas du merlu argenté, cet indice est à la hausse depuis 1992.

Par ailleurs, la proportion des traits des relevés annuels dans lesquels une espèce est présente (traits non nuls) représente une mesure de l'**espace occupé** par cette espèce. Cet indice est lui aussi en hausse depuis 1992 et il est actuellement élevé.

Sommaire des attributs de l'état du stock

Attribut	Tendance récente	État actuel
Biomasse des âges 1+ d'après le relevé NS (1970-2000)	En baisse depuis 1996; petite hausse en 2000	Basse
Recrutement à l'âge 1 d'après le relevé NS (1979-2000)	Stable	Classes d'âge de 1998 et 1999 supérieures à la moyenne
Mortalité totale parmi les âges 2-4 d'après le relevé NS (1983-99)	En hausse depuis 1995	F est supérieur à $F_{0.1}$ si M=0,4
Condition (1970-2000)	En baisse depuis 1995	Basse par rapport à la moyenne à long terme
Longueur selon l'âge (1971-1999)	En baisse depuis 1996	Basse par rapport à la moyenne à long terme
Longueur à maturité (1970-2000)	Stable	Basse par rapport à la moyenne à long terme
Concentration de la ressource (1970-2000)	En hausse	Uniformément distribuée
Espace occupé (1970-2000)	En hausse	Vaste distribution

Perspectives

À la rubrique Perspectives du dernier RES, il était indiqué qu'on ne devrait pas permettre une augmentation des prises par rapport aux niveaux de 1997-1999.

La biomasse établie d'après le relevé reste très basse et la mortalité totale est élevée. Les valeurs extrêmes de ces importants indicateurs sont une importante source d'inquiétude. En outre, la condition, la longueur selon l'âge et la taille à la maturité se situent sous les moyennes à long terme.

Les perspectives de recrutement semblent bonnes, deux classes d'âge supérieures à la

moyenne arrivant dans la pêche; de plus, la concentration et la distribution géographiques de la ressource présentent des tendances favorables.

Compte tenu de l'incohérence des attributs de l'état du stock disponibles pour cette ressource, les perspectives restent inchangées, c'est-à-dire que les prises ne devraient pas augmenter par rapport à celles de 1997-1999.

Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquer avec :

communiquer avec :

Mark Showell
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C.P. 1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

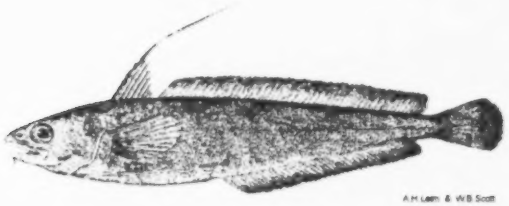
TÉL. : (902) 426-3501
FAX : (902) 426-1506
Courriel :ShowellM@mar.dfo-mpo.gc.c

Réferences

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

MPO, 1999. Merlu argenté du plateau néo-écossais (divisions 4VWX). MPO – Sciences, Rapp. Sur l'état des stocks A3-09 (1999).

Showell, M.A., and L.P. Fanning. 1999: Assessment of the Scotian Shelf silver hake population in 1998. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 99/148.



Merluche blanche de plateau néo-écossais et du nord-est du banc Georges (divisions 4VWX et 5Zc)

Renseignements de base

La merluche blanche (Urophycis tenuis) est un poisson des grandes profondeurs qui vit sur les fonds vaseux situés entre le sud des Grands Bancs de Terre-Neuve et la baie médio-atlantique. Elle est présente à des profondeurs qui varient selon le stade de son cycle biologique; les poissons des âges 2 et plus abondent surtout dans les eaux de 50 à 200 m. L'espèce affectionne les températures qui s'échelonnent entre 3 et 10°C.

On ne connaît pas bien les frayères et les périodes de frai de ce poisson sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy. Il semble y avoir deux phases de frai, l'une à la fin du printemps et au début de l'été, l'autre à la fin de l'été et au début de l'automne. La merluche blanche femelle est très féconde et pond plusieurs millions d'oeufs. C'est un frayeur pélagique, dont les oeufs et les larves dérivent dans les 50 m de la couche supérieure pendant environ un mois. La larve se métamorphose en juvénile dans les eaux pélagiques, puis migre dans les eaux côtières peu profondes. À environ 2 mois, les petits juvéniles (mesurant environ 4 cm) descendent sur les bas-fonds. Ils semblent y rester pendant un an, avant de migrer vers les zones de distribution des adultes en haute mer au cours de leur deuxième année d'existence. Dans la baie de Fundy, la merluche blanche a atteint une longueur d'environ 10 cm en août de l'année de sa naissance et 30 cm à l'âge 1 (août). Le taux de croissance varie selon la région. Dans le golfe du Maine, la merluche blanche commence à atteindre la maturité et à se reproduire aux âges 2 et 3, à des longueurs variant entre 35 et 45 cm. Sa longévité est d'environ 20 ans, durant lesquels elle peut atteindre une longueur de 189 cm.

Il se peut que la structure du stock de 4VWX et de 5Zc soit complexe et comporte plusieurs composantes autonomes. La merluche blanche des eaux de pente du chenal Laurentien dans 4Vn avoisine celle de 4T. Celle de la baie de Fundy et de ses approches avoisine celle de 5Z et de 5Y (golfe du Maine). La population du centre du plateau néo-écossais (parties de 4X et de 4W) est peut-être distincte de celles de l'est et de l'ouest. Les unités de gestion actuelles (4T, 4VWX, 5Zc, et 5+6 aux É.-U.) ne reflètent pas de discontinuités dans la distribution des adultes. Environ deux tiers des merluches blanches débarquées dans 4VWX et 5Zc proviennent de 4X et de 5Zc.

Les débarquements de toutes les zones ont diminué ces dernières années. L'effort de pêche canadien n'a pas été réglementé dans 4VWX et 5 avant 1996. La pêche est devenue de plus en plus une pêche sélective. Les flottilles de pêche à la palangre et au filet maillant capturent environ 40 % des prises chacune et les petits dragueurs (moins de 65 pi) la plupart du reste. La valeur des débarquements se chiffrait à environ 2 millions de dollars en 1997.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en 1998 (MPO, 1998). On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche et des relevés d'été par navire scientifique de 1999-2000.

La pêche

Débarquements (tonnes)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000
TAC			3 420	3 100	3 500		
Débarquements	5 224	5 635	3 892	3 453	2 017	2 145	

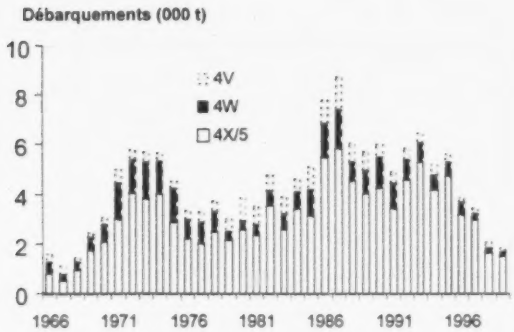
1. L'année de pêche et les débarquements se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.

Les débarquements de 1998-2000 représentent des données supplémentaires depuis la dernière évaluation.

Les **débarquements déclarés** dans 4VWX/5 pour l'année civile 1999 étaient les plus bas depuis 1968. Au 15 octobre, les débarquements de 2000 se chiffraient à 1 733 t dans 4VWX/5.

Jusqu'en 1996, il n'y avait pas de restriction sur l'effort de pêche de la merluche blanche dans 4VWX/5. Cette année-là, on a imposé pour la première fois une limite de prises, sous forme de TAC alloué exclusivement à la flottille de pêche aux engins fixes (< 65 pi). Par ailleurs, d'autres flottilles sont visées par des restrictions sur les prises accessoires (20 % pour la flottille de pêche selon des QIT, 10 % pour les grands chalutiers). Le TAC a limité la pêche jusqu'en 1998, année où il n'a pas été atteint. En 1999, la pêche est devenue une pêche accessoire, mais les prises de la flottille de pêche aux engins fixes (<65 pi) ont été plafonnées à 50 % du TAC de l'année précédente. Les transferts entre Conseils de gestion communautaires n'étaient pas autorisés. La limite de prises a été réduite à 1 4 29 t en 2000 et à la fin d'août, 1 062 t avaient été capturées. Récemment,

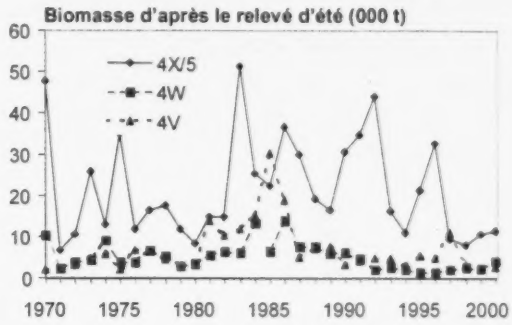
l'industrie a fait état de difficultés à se conformer aux restrictions sur les prises de merluche blanche dans la pêche d'autres espèces dans la division 4X.



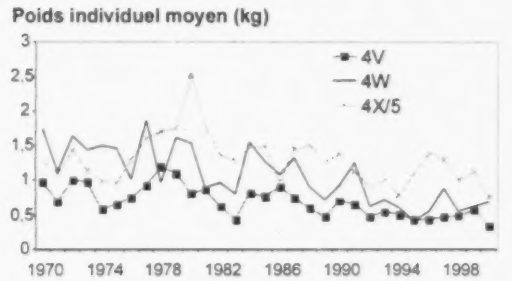
État de la ressource

L'information sur la distribution spatiale annuelle et sur les fréquences de longueur d'après les relevés de juillet par navire scientifique de 1995 à 2000 figure dans Branton et Black (2000).

Les estimations de la biomasse dans 4X d'après le **relevé par navire scientifique (NS)**, division où on trouve en général environ 75 % de la biomasse de toute l'unité de stock 4VWX/5, ont chuté brusquement en 1996, et sont restées faibles depuis. Il ressort de la composition des prises selon la taille que les prises sont composées de plus petits poissons depuis 1995. Les estimations de biomasse découlant du relevé d'été par navire scientifique dans 4W ont diminué à partir de 1986 pour atteindre un seuil en 1995, puis remonter légèrement les années subséquentes. Dans 4V, les estimations du relevé d'été par navire scientifique ont chuté brutalement de 1985 à 1987, et sont depuis demeurées basses, mais relativement stables. Une augmentation observée en 1997 ne s'est pas maintenue en 1998, et l'année 1999 représentait un nouveau seuil record pour la composante de 4V. L'estimation pour 2000 dans cette composante n'était que légèrement en hausse par rapport à 1999.



Les **poids individuels moyens** de la merluche blanche dans les relevés par navire scientifique ont diminué dans les années 1980 et planchonné au début des années 1990, pour rester bas depuis. En 2000, les poids sont tombés à un nouveau seuil record, tant dans 4X/5 que dans 4V.



Perspectives

Dans le dernier Rapport sur l'état des stocks (MPO, 1998) les perspectives fondées sur l'évaluation de 1998 (Fowler, 1998) étaient les suivantes :

> « Les tendances à la baisse des indices d'abondance pour 4X/5 semblent indiquer que cette partie du stock risque peut-être l'effondrement. Les indices d'abondance des composantes du stock de 4W et 4V sont restés proches des seuils records. Le régime

de gestion actuel n'est pas parvenu à protéger la merluche blanche ».

Des augmentations marginales des estimations de biomasse dans les relevés NS ne suffisent pas à modifier les perceptions récentes concernant ce stock. La baisse des limites de prises ne s'est pas encore révélée apte à rétablir le stock. Aucun des nouveaux renseignements ne fournit de signes clairs d'une amélioration du stock et les perspectives ne devraient pas être modifiées. La pêche dans les deux unités de gestion devrait se limiter aux prises accessoires et aux plus bas débarquements possibles.

Pour obtenir de plus amples renseignements

communiquer avec :

Mark Fowler
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

TÉL. : (902) 426-3529
FAX : (902) 426-1506
Courriel : Fowlerm@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Branton R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

Fowler, M. 1998. 4VWX and 5 white hake 1998 stock assessment. MPO, Secr. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 98/143.

MPO, 1999. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1999. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1999).

MPO, 1998. Merluche blanche de 4VWX et 5. MPO - Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-10 (1998).

Brosme du plateau néo-écossais (divisions 4VWX)

Renseignements de base

Le brosme (Brosme brosme) est un poisson solitaire à nage lente qu'on trouve surtout dans la partie sud-ouest du plateau néo-écossais et du talus de ce plateau, ainsi que dans le chenal Fundian. Il migre rarement d'un banc à un autre. Les relevés de juillet par navire scientifique révèlent que le brosme vit dans des eaux dont la température s'échelonne de 3 à 11 □C, la plupart des prises étant capturées dans des eaux de 6 à 10 °C et de 75 à 150 m de profondeur. Ce poisson préfère les fonds de roche ou de gravier et fréquente occasionnellement les substrats vaseux, mais non les fonds sablonneux.

On croit que sur le plateau néo-écossais le brosme fraye entre mai et août, principalement en juin. Les oeufs pélagiques ont un diamètre de 1,3-1,5 mm et sont dotés d'un globule huileux rosâtre. Les larves pélagiques mesurent environ 4 mm à éclosion et migrent au fond quand elles atteignent environ 50 mm de longueur. Les mâles semblent croître un peu plus rapidement que les femelles (ils mesurent 45 cm à cinq ans) et parviennent plus vite qu'elles à la maturité.

On ne sait rien de l'alimentation du brosme sur le plateau néo-écossais, car l'estomac de ce poisson se retourne quand ce dernier est amené à la surface. En Europe, le brosme se nourrit surtout de crabes et de mollusques, et à l'occasion d'étoiles de mer. De ce côté-ci de l'Atlantique, on a vu des brosmes se nourrir de crabes et de temps à autre de mollusques au large des côtes du Maine. Le seul cas de prédation de brosme connu est celui d'un phoque à capuchon au large du Groenland. On n'a pas observé de brosmes dans les estomacs de phoques sur le plateau néo-écossais.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en 1998 (MPO, 1998). On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche et des relevés d'été par navire scientifique de 1999-2000.

La pêche

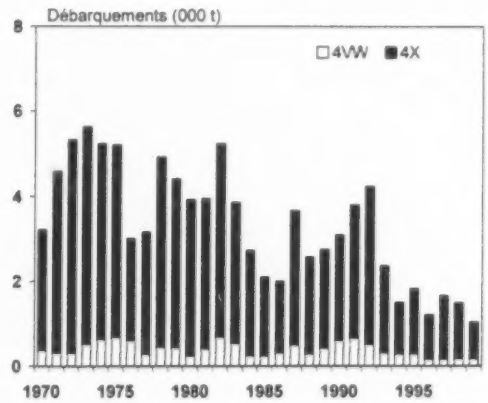
Débarquements (tonnes)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000
4VW	294	290	164	174	186	177	-
4X	1 209	1 531	1 044	1 475	1 304	851	-
TOTAL	1 502	1 820	1 208	1 649	1 490	1 028	-

1. L'année de pêche et les débarquements se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.

Des limites de prises accessoires de brosme ont été imposées pour la première fois en 1999. Les débarquements combinés de toutes les flottilles ont été plafonnés à 1 000 t. Au 30 septembre, les débarquements de l'année de pêche 2000 se chiffraient à 622 t. On prévoit que si la pêche se poursuit au rythme actuel, les débarquements totaux de 2000 seront inférieurs au plafond de 1 000 t.

Le brosme est capturé essentiellement à la palangre (95 %); Dans 4X, d'où proviennent plus de 80 % des débarquements, ceux-ci ont varié entre un maximum de 5 130 t en 1973 et un seuil de 908 t en 1999. La tendance générale des débarquements dénote une diminution progressive du début des années 1970 à nos jours. Les débarquements de la division 4W ont rarement dépassé 500 t, tandis que ceux de la division 4V ont été négligeables.



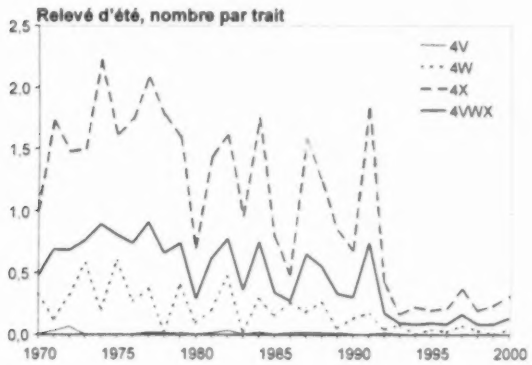
La taille la plus courante (taille modale) dans les échantillons de **fréquence de longueurs** parmi les prises commerciales de brosme du début des années 1970 et des années 1980 se

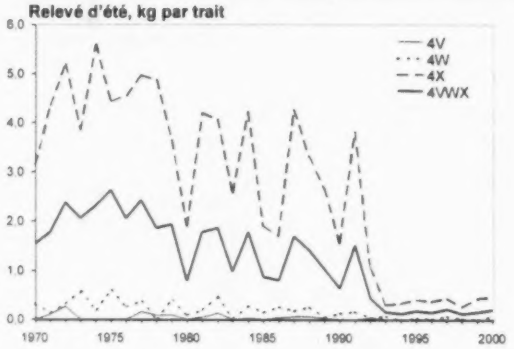
situait entre 64 et 67 cm, ce qui est comparable à la taille modale observée dans le relevé par navire scientifique durant la même période et aux tailles modales signalées par Oldham (1972) en ce qui concerne le banc LaHave au milieu des années 1960. La composition selon la taille dans les échantillons de prises commerciales prélevés depuis 1988 n'a pas révélé de tendance régulière, les modes se situant entre 52 et 61 cm.

État de la ressource

L'information sur la distribution spatiale annuelle et les fréquences de longueur d'après les relevés de juillet par navire scientifique de 1995 à 2000 figure dans Branton et Black (2000).

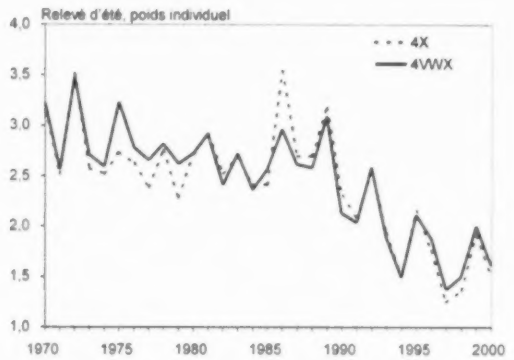
La **biomasse** de brosme dans 4W et 4X (centre historique de la distribution) a progressivement diminué depuis le début des **relevés par navire scientifique (NS)** sur le poisson de fond, en 1970. Les indices des relevés dénotent une diminution progressive du nombre par trait et du poids par trait depuis la fin des années 1970 et un effondrement apparent en 1992.





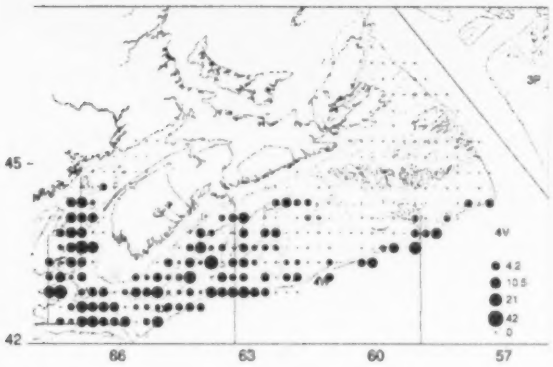
Les relevés d'été par navire scientifique dénotent également une baisse de l'abondance des brosmes de plus de 50 cm.

Le **poids moyen par poisson** dans le relevé par navire scientifique a diminué depuis 1989.

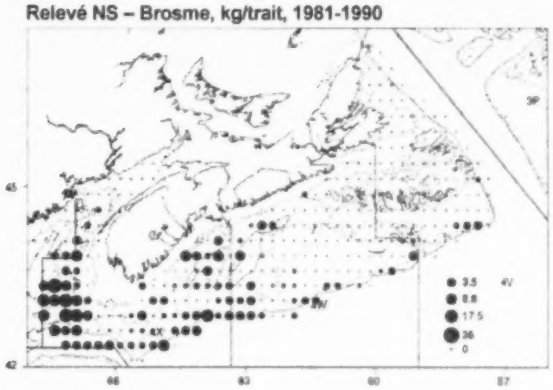


Une comparaison de la **distribution géographique** d'après les relevés d'été par navire scientifique révèle une contraction importante de la distribution du brosme ces dernières années. Depuis 1991, on trouve peu de brosmes du côté du large le long du banc Western, du banc Émeraude, du banc de l'île de Sable et du Banquereau.

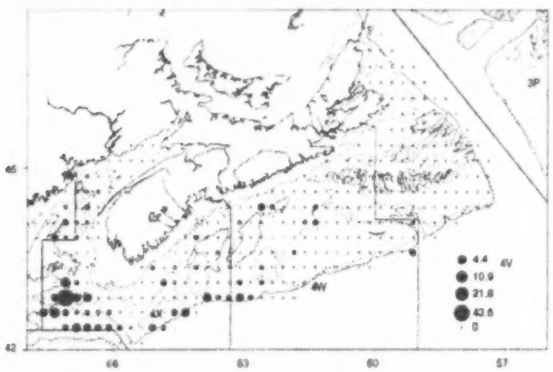
Relevé NS – Brosme, kg/trait, 1970-1980



Relevé NS – Brosme, kg/trait, 1981-1990

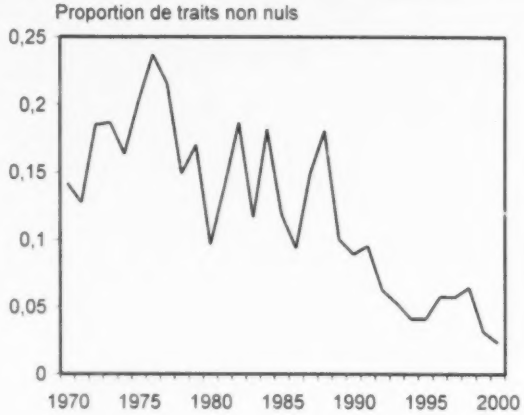


Relevé NS – Brosme, kg/trait, 1991-2000



La proportion des traits des relevés annuels dans lesquels une espèce est présente (traits non nuls) représente une mesure de l'espace occupé par cette espèce dans son aire de distribution historique. Dans le cas du brosme, cet indice a constamment diminué depuis la fin des années 1980.

Proportion de traits non nuls



Perspectives

Dans les perspectives du dernier Rapport sur l'état des stocks (MPO, 1998) portant sur le stock considéré ici, on lisait ce qui suit :

> « Étant donné l'effondrement apparent de la population de brosme depuis 1992, il est nécessaire de réduire immédiatement et notablement les débarquements de ce poisson. L'élimination de la pêche sélective s'impose. La reconstitution du stock nécessitera sans doute à la fois des mesures traditionnelles et des moyens novateurs. Une restriction sur les prises accessoires contribuerait au rétablissement du stock, mais elle serait difficile à mettre en oeuvre sans recourir aux rejets. »

Malgré l'introduction récente de limites de prises, le stock ne présente aucun signe d'amélioration. Le plafond de 1000 t imposé ne restreint sans doute pas suffisamment la capture pour que le stock se rétablisse, et des mesures plus restrictives peuvent être nécessaires. Un examen plus exhaustif de cette ressource sera entrepris en 2001.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Peter Comeau
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse), B2Y 4A2

TÉL. : (902) 426-4136
FAX : (902) 426-1506
Courriel : comeaupa@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

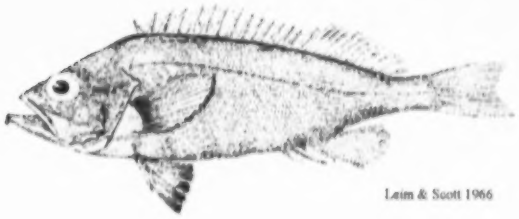
Branton R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

MPO, 1998. Brosme du plateau néo-écossais. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-14 (1998).

MPO, 1999. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1999. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1999).

Oldham, W.S. 1972. Biology of Scotian Shelf cusk, *Brosme brosme*. Bull de rech. de l'ICNAF 9:85-98.

Scott, W.B., and M.G. Scott. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Bulletin canadien des sciences halieutiques et aquatiques 219: 731 p.



Leim & Scott 1966

Sébaste de l'unité 3

Renseignements de base

Le sébaste, aussi appelé poisson rouge, est présent des deux côtés de l'Atlantique. On le trouve normalement sur les talus des bancs de pêche et les chenaux profonds, habituellement dans des eaux dont la profondeur va de 100 à 700 m et la température de 3 à 8 °C. Dans l'Atlantique nord-ouest, son aire de distribution va de l'île de Baffin au Nord, au New Jersey, au Sud. L'espèce prédominante est Sebastes fasciatus (sébaste acadien), qui fréquente les bassins profonds et le bord du plateau continental, et S. mentella (sébaste atlantique), qui vit dans les eaux très profondes du plateau continental. Comme les différences entre ces deux espèces sont peu apparentes, les prises commerciales et scientifiques de l'une et de l'autre ne sont habituellement pas ventilées par espèce.

L'unité de gestion du sébaste 3 (4Wdehklx) a été instituée dans le Plan de gestion du poisson de fond de 1993, qui lui attribuait un quota de 10 000 t. Auparavant, le sébaste de cette zone était géré au sein d'une plus grande zone, soit les divisions 4VWX. Le sébaste de l'unité 3 est capturé surtout au chalut à panneaux, d'un maillage de 90 mm. La réglementation limite les prises accessoires d'autres poissons de fond dans la pêche du sébaste à 10 % du poids des prises de sébaste dans la division 4X de l'OPANO et à 2 % du poids de ces prises pour ce qui est de la morue, d'une part, et de l'aiglefin, d'autre part, dans les divisions 4VW de l'OPANO.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en automne 1999 dans le cadre de l'évaluation à l'échelle de la Zone atlantique des unités de gestion du sébaste 1, 2 et 3, et de la division 3O (RES A1-01). On présente ici les données de la pêche et des relevés recueillies depuis.

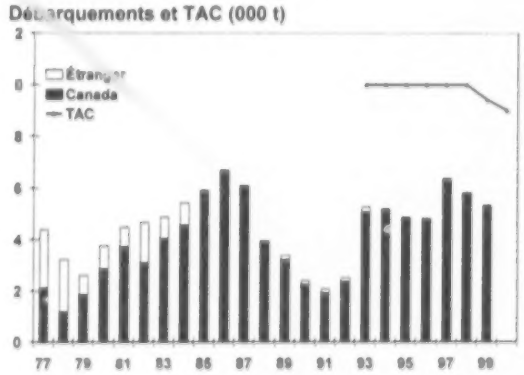
La pêche

Débarquements (000 t)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000[2]
TAC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,4	9,0
Total	3,6	4,9	4,8	6,4	5,8	5,3	

1. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.
2. À partir de 2000, le TAC se rapportent à la période allant du 1er avril de l'année en cours au 31 mars de l'année suivante.

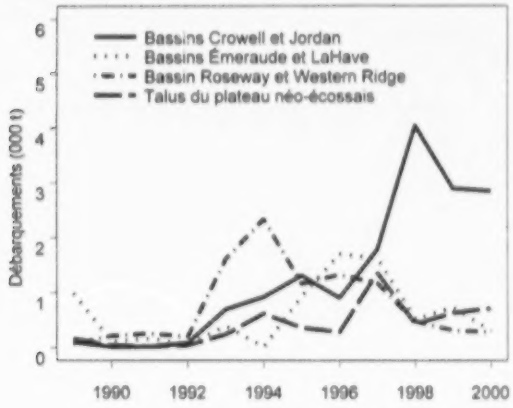
Les **débarquements de sébaste** ont progressivement augmenté à partir de la fin des années 1970, pour culminer à près de 7 000 t en 1986. Ils ont ensuite diminué, pour tomber à environ 2 000 t en 1991. Ils ont subséquemment remonté et ont atteint un sommet de 6 000 t en 1997. En 1998, ils étaient d'environ 5 800 t, ce qui était bien inférieur au TAC de 10 000 t. En 1999, le TAC a été ramené à 9 000 t, puis fixé proportionnellement sur une période de 15 mois à 9 400 t, cela en vue de la transition à une année de pêche de 12 mois commençant le 1er avril 2000. Les prises totales de cette période de 15 mois pour 1999 étaient de 5 300 t, 700 t étant capturées au cours du premier trimestre (janvier-mars) de 2000. Les prises de 2000 (d'avril à octobre) se chiffrent à 3 400 t.



Depuis 1998, la plupart des débarquements déclarés proviennent de petits chalutiers (< 65 pi), qui pêchent presque uniquement

dans les bassins Crowell et Jordan du golfe du Maine.

Débarquements des petits chalutiers, par lieu de pêche



Depuis 1996, la **taille minimale** utilisée dans les plans de récolte et de conservation est de 22 cm. Voici les pourcentages, parmi le nombre de sébastes débarqués, de ceux qui se situaient sous cette taille :

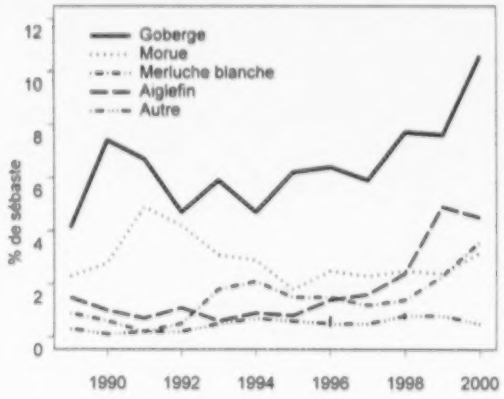
1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999 (jusqu'en juill.)
4	15	15	10	6	7	6

Suite à une recommandation du CCRH, la **zone de protection du petit sébaste,** située au nord du banc de Brown et connue sous le nom de Bowtie, a été redéfinie au début de 1998. Les débarquements en provenance de ce secteur (4Xo) ont été très bas durant toute l'année 1998 et jusqu'en 2000.

En plus des limites en pourcentage de prises accessoires, la pêche du sébaste a été interdite dans un certain nombre de zones afin d''viter les **prises accessoires** d''utres espèces. En pourcentage des prises de sébaste, la goberge constitue la plus grande partie des prises accessoires déclarées dans l'unité 3. Ce pourcentage a augmenté régulièrement depuis 1994.

Le taux de prises accessoires de goberge le plus élevé a été enregistré dans les bassins Crowell et Jordan, mais, en général, ni l'industrie ni les gestionnaires ne considèrent la situation comme problématique parce que la plupart de ces prises étaient des poissons de taille légale et elles ont été calculées dans le quota des bateaux pour ces espèces.

Débarquements déclarés de prises accessoires



Les **données des observateurs** pour 1998-1999 dénotent un taux de prises accessoires de goberge beaucoup plus élevé que ne l'indiquent les débarquements déclarés, mais ces données sont trop limitées pour qu'on puisse les extrapoler à toute la flottille. Dans le cadre du programme d'observateurs, on a entrepris en avril 2000 une étude des rejets d'espèces non ciblées ou de petits sébastes. La collecte des données de cette étude a pris fin en août 2000, mais les résultats ne sont pas encore disponibles.

Point de vue de l'industrie

Plusieurs capitaines qui avaient connu une bonne pêche du sébaste ces dernières années avaient cessé de pratiquer cette pêche, en raison d'une baisse de la demande des usines de transformation pour le petit sébaste pêché habituellement dans l'unité 3 et de la hausse des prix du carburant. La plupart des capitaines des petits chalutiers demeurent préoccupés par le fait que l'effort de pêche reste concentré dans les bassins Crowell et Jordan.

État de la ressource

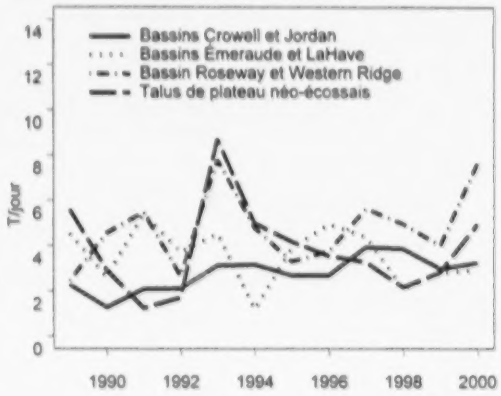
L'information sur la distribution spatiale annuelle et la composition des prises selon la taille d'après le **relevé de juillet par navire scientifique (NS) du MPO** de 1997 à 2000 figure dans Branton et Black (2000).

La hausse des **débarquements** après 1992, qui a abouti à un accroissement de l'effort de pêche des petits chalutiers, reflétait une diminution des possibilités de pêche d'autres espèces plus lucratives et non une augmentation de l'abondance du sébaste. La baisse des prises depuis 1996 est due à une diminution de l'effort par les mêmes bateaux, et elle reflète une baisse de la demande des usines de transformation pour le petit sébaste, mais non un recul de l'abondance du sébaste.

La **superficie de la zone** exploitée par les petits chalutiers à panneaux faisant la pêche dirigée du sébaste (principale espèce capturée) s'est agrandie depuis 1990, une certaine stabilité s'étant manifestée dans les dernières années.

Le **succès de pêche** des petits chalutiers vers l'Ouest (bassins Crowell et Jordan basins), quoique légèrement inférieur en 1999 et 2000, s'est en général amélioré dans toute la décennie 1990. Le maintien des fortes prises dans ce secteur est dû principalement à la concentration soutenue de l'effort de pêche à cet endroit. Le succès de pêche des petits chalutiers vers l'Est (bassins Émeraude et LaHave) en 1999 et 2000 ne s'est pas amélioré par rapport à 1998, en raison surtout de la découverte de nouveaux lieux de pêche. En 2000, le succès de pêche dans le bassin Roseway et sur la Western Ridge ainsi que sur le plateau néo-écossais, bien plus élevé qu'en 1999, était surtout dû à des prises limitées de petit poisson au cours du premier trimestre de 2000. Ces prises ne se sont pas maintenues au deuxième trimestre de 2000.

Taux de prises des petits chalutiers par lieu de pêche



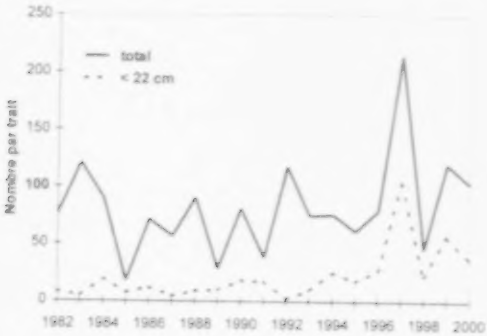
Les **résultats de nouvelles études génétiques** ont confirmé que le sébaste de l'unité 3 se compose presque exclusivement de *S. fasciatus* et qu'il appartient à un stock distinct de *S. fasciatus* des unités 1 et 2. Certaines indications portent aussi à croire que les populations du plateau néo-écossais et du golfe du Maine ont distinctes au niveau génétique. Si cette information apporte un éclairage important sur la structure du stock, d'autres recherches sont toutefois nécessaires pour qu'on en comprenne toutes les répercussions.

Les estimations de la **biomasse de population** de l'unité de gestion d'après le relevé NS (à < 200 brasses) ont été très variables d'une année à l'autre, mais elles ne présentent pas de tendance temporelle. Le sébaste de taille inférieure à la taille commerciale ne contribue pas grandement à cette estimation, de sorte que la biomasse issue des relevés peut être considérée comme un indicateur des classes de taille pêchées à des fins commerciales. Cette biomasse sours-estime cependant la biomasse réelle qui alimente la pêche commerciale, puisque les poissons de taille commerciale ne sont pas tous à portée de l'engin du relevé et que certains se trouvent en dehors de la zone du relevé (à plus de 200

brasses). Le relevé mené conjointement par l'industrie et le secteur des Sciences du MPO dans las division 4X fournit des estimations de la biomasse semblables à celle du relevé de recherche dans cette zone, mais les estimations sont moins variables. Les relevés de l'industrie révèlent que l'abondance en 2000 était semblable à celle des années précédentes.

En ce qui concerne le **recrutement**, il ressort des relevés qu'il y a notablement plus de petits poissons (< 22 cm) ces dernières années, en particulier au nord et à l'est du banc de Brown.

Relevé NS – Nombre par trait et par catégorie de taille



Les relevés effectués par navire scientifique américain dans le golfe du Maine dénotent une augmentation apparente de la biomasse de sébaste au milieu des années 1990, due à la croissance et à la survie du poisson issu d'une période de reproduction relativement fructueuse, au début des années 1990 (USA 2000).

Une comparaison des prises récentes et des estimations de biomasse découlant du relevé du MPO révèle que l'**exploitation** est faible et qu'elle n'est probablement pas supérieure à $F_{0,1}$.

Perspectives

Les perspectives du dernier Rapport sur l'état du stock (MPO 1999), indiquaient ce qui suit :

> « Les relevés de recherche du MPO montrent que la biomasse de la population est stable dans l'unité de gestion et qu'il s'est produit une certaine amélioration du recrutement, en particulier dans le bassin Roseway et sur la Western Ridge, ainsi qu'aux alentours. Ce recrutement, bien que prometteur, n'a pas encore entraîné d'augmentation marquée de la biomasse de la population mais, combiné aux faibles taux d'exploitation actuels, devrait se traduire par des conditions de la pêche et des stocks semblables à celles des dernières années pour 2000-2001.
>
> Aucun facteur au plan de la biologie ou de la pêche n'indique que l'on doit apporter des changements au niveau de la gestion de la ressource à ce moment-ci. »

Les nouveaux renseignements présentés ici ne semblent pas justifier une révision des perspectives précédentes.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Robert Branton
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse), B2Y 4A2

TÉL. : (902) 426-3537
FAX : (902) 426-1506
Courriel :brantonb@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Branton, R. 1999. Update on the Status of Unit 3 redfish: 1999. MPO, Secr. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 99/152.

Branton R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

MPO, 1999. État des stocks de sébaste dans l'Atlantique Nord-Ouest: sébaste des unités 1, 2 et 3 et de la division 3O. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A1-01 (1999).

USA, 2000. Status of the Fishery Resources off the Northeastern United States. NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-115

Plie grise du plateau néo-écossais (divisions 4VWX)

Renseignements de base

La plie grise (Glyptocephalus cynoglossus) vit dans les eaux de l'Atlantique Nord-Ouest. Son aire s'étend du large de la côte sud du Labrador jusqu'au cap Hatteras. Elle se trouve généralement à des profondeurs de 50 à 300 m et à des températures se situant entre 2 et 6°C, mais sa présence a été signalée entre 18 et 1 570 m à une température variant de -1 à 11°C. La plie grise se trouve surtout dans les fosses profondes et les chenaux ainsi que le long du talus sur des fonds de vase. Rien ne prouve que la plie entreprend des migrations de grande amplitude, mais on observe des variations saisonnières des concentrations associées à la ponte. La période de reproduction est prolongée et, sur le plateau néo-écossais, elle aurait lieu de mai à octobre avec un pic en juillet-août. La phase postlarvaire pélagique, exceptionnellement longue, peut durer jusqu'à un an, et la plie grise passerait les premières années de sa vie démersale à des profondeurs beaucoup plus grandes qu'à l'âge adulte. Elle se nourrit surtout de vers, mais aussi d'autres invertébrés benthiques comme de petits crustacés et bivalves. La plie grise est une espèce longévive à croissance lente; l'âge maximal signalé était d'environ 30 ans et la taille maximale, de 78 cm (poids d'environ 5 kg).

La structure du stock de plie grise est inconnue et la division 4VWX est une unité de gestion reposant sur des considérations administratives plutôt que biologiques. La continuité de la répartition des plies, observée entre les divisions 4V, 4RST et 3P, semble indiquer l'existence de certaines affinités entre ces populations. De la même façon, les concentrations de plies de l'ouest de la division 4X sont en continuité avec celles du reste du golfe du Maine.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en 1997 (RES A3-19). Des mises à jour ont été faites en 1998 (RES A3-35 [1998]) et en 1999 (RES A3-35 [1999]). On présente ici les données les plus récentes sur les débarquements et les renseignements obtenus dans le cadre du relevé d'été de 2000 par navire scientifique.

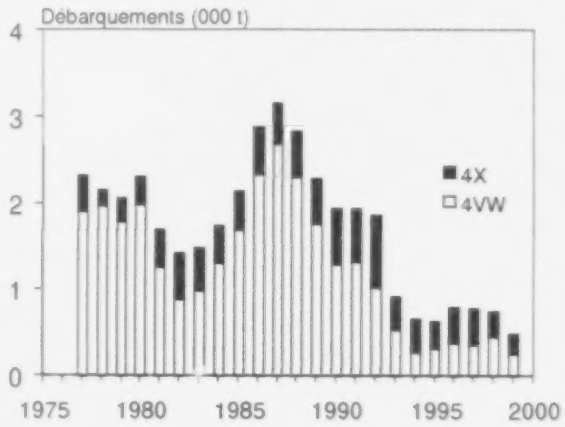
La pêche

Débarquements (tonnes)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000
Total	661	637	812	797	765	752	

1. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.

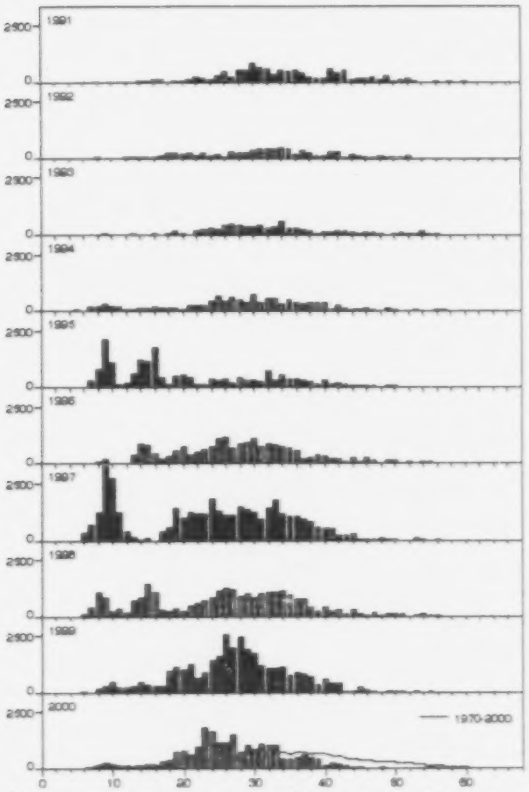
Au 30 septembre, les débarquements de 2000 se chiffraient à 251 t. L'information historique sur la pêche de la plie grise figure dans McRuer et al. (1997). La plie grise est intégrée au TAC de poissons plats de 4X et 4VW.



État de la ressource

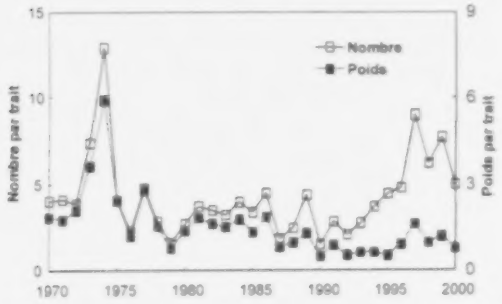
L'information sur la distribution spatiale annuelle et sur les fréquences de longueur de 1997 à 2000 figure dans Branton et Black (2000).

Depuis 1993, on observe des signes d'une amélioration du recrutement (< 35 cm).



Fréquences de longueur combinées de la plie grise de 4VWX d'après les relevés d'été par navire scientifique de 1991 à 2000

Le poids par trait dans le relevé a connu une hausse modeste après avoir planchonné en 1995, mais il reste bas par rapport à la moyenne à long terme.



Perspectives

Dans les perspectives du dernier Rapport sur l'état des stocks (MPO, 1997) portant sur le stock considéré ici, on lisait ce qui suit :

« On ne sait pas encore dans quelle mesure ce recrutement s'ajoutera aux populations qui sont exploitées présentement dans la sous-division 4Vn et dans la division 4X. Quoiqu'il en soit, on peut s'attendre à ce que ces nouvelles classes d'âge alimentent progressivement la pêche pendant un bon nombre d'années, dès qu'elles atteindront l'âge de 6 ans environ. En ce moment, toute pêche axée sur des groupes d'âge en recrutement amoindrirait les rendements potentiels futurs et nuirait aux possibilités de reconstituer la population des poissons de taille commerciale.

Étant donné le caractère plurispécifique du TAC pour les poissons plats, il est fort possible que l'effort de pêche soit axé davantage sur la plie grise, ce qui ne serait pas souhaitable dans les conditions actuelles. De plus, le TAC actuel pour les poissons plats n'a pas réussi à limiter les captures de l'ensemble du complexe d'espèces. La proportion de plie grise dans les débarquements de poissons plats devrait donc demeurer près du niveau actuel. »

Le nombre et le poids par trait ont diminué dans le relevé de 2000, par rapport à 1999. Le recrutement reste plus fort que dans les années 1980 et le début des années 1990, et sa contribution à la population devient manifeste dans la composition selon la taille.

Quoique les nouveaux renseignements continuent de donner une image favorable de rétablissement du stock, les perspectives à court terme concernant celui-ci restent inchangées.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

Communiquer avec :

Jeff McRuer
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse), B2Y 4A2

Tél. : 902-426-3585
Fax : 902-426-1506
Courriel : mcruerj@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish fish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks. doc. de rech. 2000/129

McRuer, J., R.G. Halliday, R.M. Branton, M.A.Showell, and R. Mohn. 1997. Status of witch flounder in Div. 4VWX in 1997. MPO – Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 97/106.

MPO, 1999. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1999. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1999).

MPO, 1998. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1998. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1998).

MPO, 1997. Plie grise des divisions 4VWX. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-19 (1997).

Plie canadienne, limande à queue jaune et plie rouge de l'ouest du plateau néo-écossais (division 4X)

Renseignements de base

Les poissons plats sont des poissons benthiques associés surtout à un substrat meuble (vase et fond sableux). Ils se caractérisent par leur forme asymétrique, leurs deux yeux se trouvant du même côté de leur corps très aplati. Assez tôt dans leur vie, ils commencent à nager d'un côté, et l'oeil situé sur la face inférieure se déplace vers la face supérieure. Les poissons plats reposent au fond sur leur côté aveugle. Ils se nourrissent principalement de crustacés, de mollusques, de polychètes et de petits poissons.

Avant 1994, la limande à queue jaune (Limanda ferruginea), la plie grise (Glyptocephalus cynoglossus) et la plie canadienne (Hippoglossoides platessoides) étaient gérées comme un seul complexe de stocks (4VWX); la plie rouge (Pseudopleuronectes americanus) était exclue de la gestion. En 1994, la zone de gestion a été divisée en une partie est (4VW) et une partie ouest (4X); la plie rouge a été incluse dans la gestion, et le TAC (total autorisé des captures) général a été partagé entre les deux zones en fonction des prises antérieures. La pêche des poissons plats de 4X a été soumise en août 1994 à un régime de quotas individuels transférables (QIT).

La gestion des quatre espèces selon un même TAC s'expliquait par le fait qu'il était impossible d'obtenir des statistiques fiables sur les débarquements de chaque espèce. Les débarquements déclarés de plie grise sont dans l'ensemble considérés comme fiables, du fait que cette espèce commande un prix plus élevé. Mais le manque de fiabilité des données sur les prises des trois autres espèces, et le fait que l'industrie de la pêche a signalé un grave problème de déclaration d'autres espèces comme poissons plats avant 1991, font qu'il est difficile de se fonder sur cette information pour mesurer l'exploitation de la ressource. Le système des QIT avec des journaux de bord et la vérification à quai n'ont pas donné de bons résultats pour la différenciation des espèces dans les captures parce que les poissons débarqués n'étaient pas séparés au pesage ou étaient mal identifiés par le peseur officiel. On a décidé d'évaluer la plie grise séparément des trois autres espèces en 1997, mais elle est encore gérée comme composante du TAC général de poissons plats.

La dernière évaluation de ce stock a été effectuée en 1997 (RES A3-21[1997]). Une mise à jour a été faite en 1999 (RES A3-35[1999]) On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche et du relevé d'été par navire scientifique.

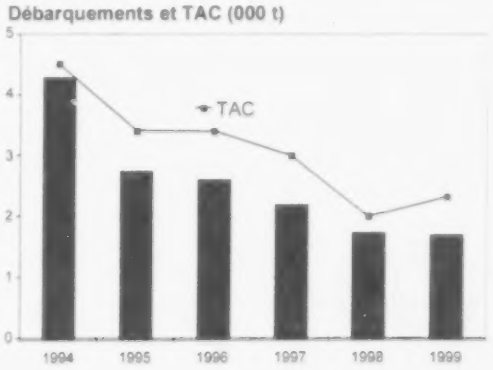
La pêche

Débarquements (000 t)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[2]	2000[3]
TAC[1]	4,5	3,4	3,4	3,0	2,0	2,3	2,0
Total	4,3	2,7	2,6	2,2	1,7	2,0	

1. Le TAC et les débarquements comprennent de la plie grise et des poissons plats non identifiés.
2. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000.
3. A partir de 2000, l'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 1er avril de l'année en cours au 31 mars de l'année suivante.

Pour faire la transition d'une année de pêche correspondant à l'année civile à une année de pêche débutant en avril et se terminant en mars de l'année suivante, la période de pêche de 1999-2000 a été de 15 mois. Par conséquent, les débarquements de 1999-2000 portent sur les 15 mois qui vont de janvier 1999 à mars 2000. Les **débarquements totaux de poisson plat** en 1999-2000 étaient de 2 026 t. Au 15 octobre, les débarquements de poisson plat de 4X+5 pour l'année de pêche 2000 se chiffraient à 1 554 t (chiffre comprenant la plie grise, mais non la limande à queue jaune de 5Z).



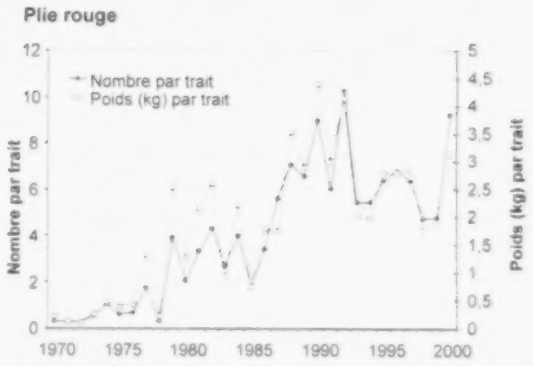
L'information historique sur la plie rouge, la limande à queue jaune et la plie canadienne figure dans Stobo et al. (1997). La plus grande difficulté posée par la gestion des

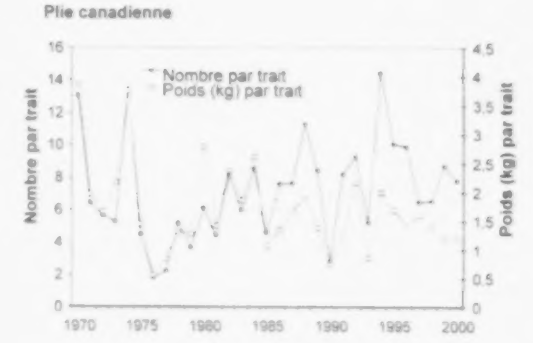
stocks de poissons plats a été l'incapacité de distinguer la pêche selon les espèces; on a donc appliqué des quotas uniques à des pêches combinées. En 1999, on s'est servi de la basse de données des journaux de bord pour identifier les espèces consignées comme étant des poissons plats non spécifiés dans la base de données sur les débarquements commerciaux (Fowler and Stobo, 1999). Cette révision des débarquements dénoterait une pêche de la plie canadienne plus importante qu'on ne le croyait jusque là, quoique sur le déclin.

État de la ressource

L'information sur la distribution spatiale annuelle et sur les fréquences de longueur de 1997 à 2000 figure dans Branton et Black (2000).

Il ressort du **relevé d'été par navire scientifique (NS)** que la tendance fléchissante de l'abondance de la plie rouge observée en 1998-1999 s'est inversée en 2000 et qu'on estime maintenant cette abondance élevée. Une forte poussée de jeunes poissons observée en 1999 permet d'espérer un recrutement futur dans la population de plie canadienne. La forte baisse de l'indice du relevé de 1999 concernant la limande à queue jaune ne s'est pas maintenue en 2000. Par conséquent, l'abondance de la limande à queue jaune est peut-être restée au-dessus de la moyenne à long terme depuis 1991.





Perspectives

Par le passé, l'industrie s'est inquiétée de l'état d'épuisement de ces ressources. Les données actuelles révèlent que l'état du stock s'est stabilisé ces dernières années alentour de la moyenne à long terme.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

Communiquer avec :

Wayne Stobo
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Tél. : 902-426-3316
Fax : 902-426-1506
Courriel : stobow@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

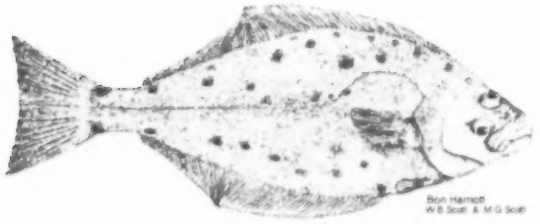
Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish fish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

Fowler, G.M., and W.T. Stobo. 1999. Reconciliation of processed catch statistics with log data for 1992-97 flatfish in 4VWX/5Y. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 99/149.

MPO, 1999. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 1999. Rapport sur l'état des stocks A3-35 (1999).

MPO, 1997. Rapport sur l'état des stocks de plie rouge, plie canadienne et limande à queue jaune du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. A3-21 (1997).

Stobo, W.T., G.M. Fowler, and S.J. Smith. 1997. Status of 4X winter flounder, yellowtail flounder, and American plaice. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 97/105.



Flétan de l'Atlantique du plateau néo-écossais et du sud des Grands Bancs de Terre-Neuve (divisions 4VWX3NOPs)

Renseignements de base

Le flétan de l'Atlantique (Hippoglossus hippoglossus), le plus gros des poissons plats, a une large répartition dans les zones de pêche canadiennes en Atlantique. Le flétan est un poisson démersal qui vit sur le fond ou à proximité, à des températures proches de 5 °C. Il est très abondant à des profondeurs de 200 à 500 m dans les chenaux d'eau profonde entre les bancs et le long de la plate-forme continentale, certains poissons pouvant se déplacer vers les eaux profondes en hiver. L'unité de gestion (4VWX3NOPs) a été définie en grande partie d'après les résultats de projets de marquage ayant indiqué que le flétan se déplaçait largement dans tout l'Atlantique Nord canadien, les petits poissons allant plus loin que les gros. Les migrations de gros poissons seraient reliées au frai. Des études ont montré que la zone du banc de Brown serait une importante aire de croissance des jeunes flétans qui se déplacent vers le nord-est à mesure qu'ils grossissent. L'aire de répartition géographique du flétan dans l'Atlantique Nord-Ouest s'étend de la côte de la Virginie au sud jusqu'aux eaux de la baie Disko, (Groenland), au nord. Depuis le début des années 1990, il semble y avoir eu une réduction importante du nombre de flétans dans la partie nord de l'aire, surtout le long de la côte du Labrador.

Même s'il faudra faire des études plus poussées des cycles de croissance et de maturité du flétan de l'Atlantique, il semble que les femelles grossissent plus rapidement que les mâles et que leur taille maximale est beaucoup plus grande. Elles atteignent la maturité à environ 115 cm dans une proportion de 50 %, tandis que 50 % des mâles arrivent à maturité à environ 75 cm. En l'absence d'informations fiables sur la croissance, l'âge de la maturité demeure incertain. Les règlements de pêche actuels exigent la remise à l'eau de tous les flétans de moins de 82 cm de long. Le flétan est une espèce vorace qui se nourrit presque exclusivement d'invertébrés jusqu'à ce qu'il atteigne environ 30 cm de long. Entre 30 et 66 cm, il consomme des invertébrés et des poissons, tandis qu'au-delà de cette taille, il se nourrit presque exclusivement de poissons.

La dernière évaluation intégrale de ce stock a été effectuée en 1997 (RES A3-23 [1997]). Une mise à jour a été faite en 1999 (RES A3-35 [1999]). On présente ici les renseignements les plus récents provenant de la pêche et du relevé d'été.

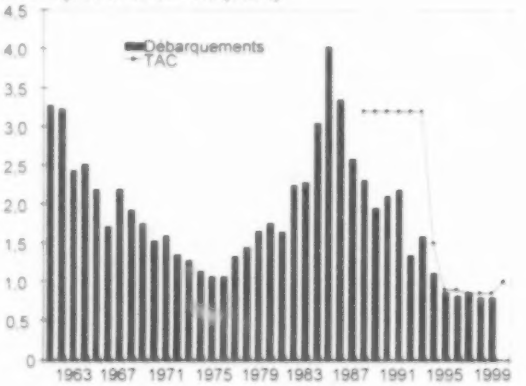
La pêche

Débarquements (000 t)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999[1]	2000[2]
TAC	1,5	0,90	0,90	0,85	0,85	1,0	1,0
4VWX	1,0						
Canada		0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	
3NOPs	0,2						
Canada	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	
Étranger		0,1					
Total							
4VWX	1,0	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	
3NOPs	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	
TOTAL	1,3	0,9	0,8	0,9	0,8	1,0	

1. L'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période de 15 mois allant du 1er janvier 1999 au 31 mars 2000. Les débarquements de 2000 sont ceux de Scotia-Fundy seulement.
2. A partir de 2000, l'année de pêche, les débarquements et le TAC se rapportent à la période allant du 1er avril de l'année en cours au 31 mars de l'année suivante.

Débarquements et TAC (000 t)



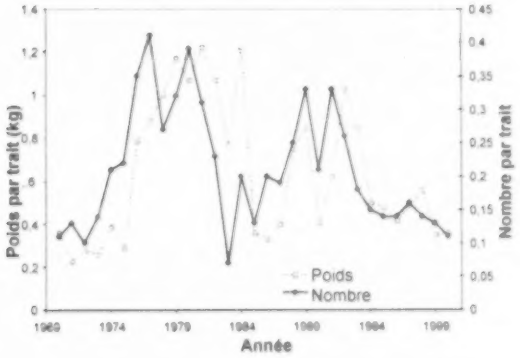
Au 18 octobre, les débarquements de l'année de pêche 2000 totalisaient 480 t. L'information historique détaillée sur la pêche du flétan figure dans Zwanenburg et al. (1997).

État de la ressource

L'information sur la distribution spatiale annuelle et les fréquences de longueur de

1995 à 2000 figure dans Branton et Black (2000).

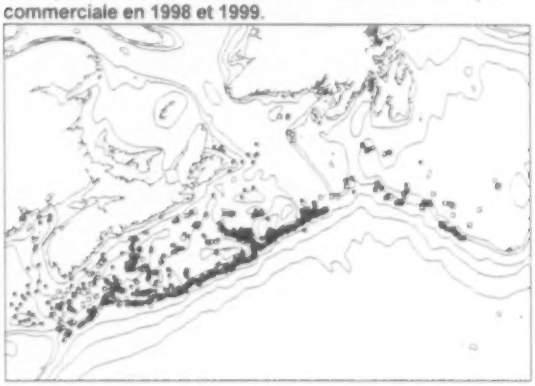
Poids et nombre par trait dans le relevé d'été



Les résultats **du relevé d'été par navire scientifique (NS)** révèlent que le poids et le nombre par trait demeurent inférieurs aux moyennes historiques à long terme de cette série. Le flétan n'est pas bien échantillonné dans ce relevé.

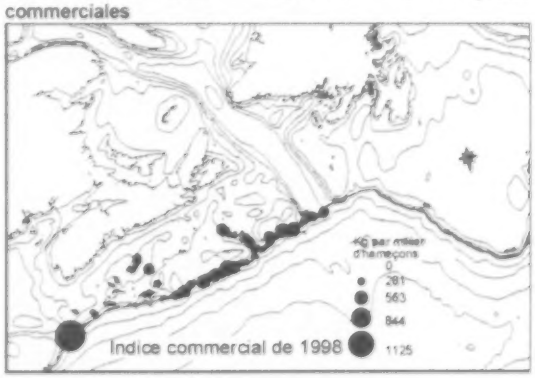
Un **relevé à la palangre par le MPO et l'industrie** sur le plateau néo-écossais et le sud des Grands Bancs de Terre-Neuve a été lancé en 1998. Cela fait donc deux ans que ce relevé est effectué. Il comprend trois phases, soit d'abord un échantillonnage aléatoire stratifié puis l'établissement d'un indice commercial. Pendant l'échantillonnage aléatoire stratifié, on pêche dans des endroits présélectionnés selon des protocoles de relevé, tandis que durant la phase d'établissement de l'indice commercial, les participants pêchent selon leurs protocoles de pêche habituels, aux endroits qu'ils choisissent eux-mêmes. En tout, on a effectué environ 600 mouillages d'engin dans l'échantillonnage stratifié et environ 1 800 dans la phase d'établissement de l'indice commercial, tous répartis sur l'ensemble de la zone de stock. Les taux de prises estimées dans les deux phases du relevé en 1998 et en 1999 sont cohérents et comparables.

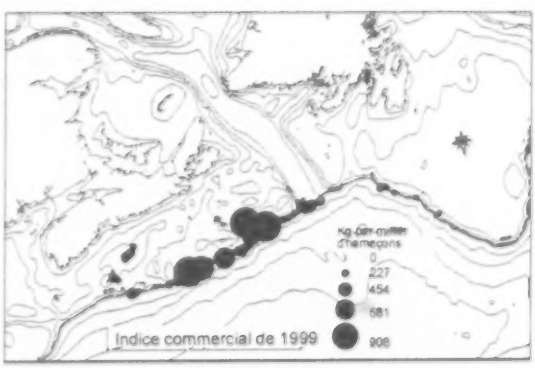
Emplacement des stations de relevé aléatoire stratifié et des points de référence de l'indice de la pêche commerciale en 1998 et 1999.



Les **taux de prises** du relevé devraient devenir un indicateur significatif de l'effectif de la population au cours des quelques prochaines années.

Relevé sur le flétan – indice des taux de prises commerciales





Ces données s'ajouteront aux résultats des relevés d'été et amélioreront les estimations annuelles de l'abondance et de la distribution

du flétan. Les estimations d'abondance des relevés deviendront plus utiles au fur et à mesure que la série chronologique de relevés s'allongera.

Le relevé sur le flétan a aussi permis d'effectuer de nombreuses observations biologiques. En tout, plus de 15 000 flétans ont été mesurés et près de 8 000 flétans ont été examinés en détail (sexe, poids, otolithes et régime alimentaire). Associés aux résultats d'une étude de validation de l'âge lancée en 1998 ces données nous permettront de préciser les estimations de la mortalité totale dans la population.

La composition des prises selon la longueur et le sexe dans les relevés de 1998 et 1999 semble dénoter des taux de croissance notablement différents chez les mâles et les femelles. D'où la nécessité de mener à bien l'étude de validation des âges pour pouvoir préciser les taux de mortalité de la population.

Perspectives

Les perspectives du dernier Rapport sur l'état des stocks (MPO, 1997), fondées sur une évaluation du stock (Zwanenburg et al. 1997), faisaient état de ce qui suit :

> « ... l'**abondance** du flétan, telle qu'elle a été estimée à partir des résultats du relevé du bateau de recherche dans l'unité de gestion, est présentement basse par rapport aux séries chronologiques disponibles. Les débarquements actuels sont aussi faibles relativement aux données à long terme sur cette ressource (1883 - 1996). Les résultats du relevé pour l'aire de répartition géographique du flétan révèlent que la baisse d'abondance est plus évidente dans le sud des Grands Bancs que sur le plateau néo-écossais.
>
> Rien n'indique que l'effort dirigé vers cette ressource [illegible] être augmenté; il semble plutôt que les mesures restrictives actuelles devraient être maintenues. »

Il ressort des données du relevé NS que le taux des pertes (mortalité totale + émigration] parmi le flétan du plateau néo-écossais a augmenté de 1971 à 1996 (Zwanenburg *et al.*, 1997). L'augmentation observée est due vraisemblablement à une hausse de la mortalité, puisque l'abondance du flétan dans la partie nord de l'unité de gestion (3NOPs), vers laquelle se dirige le poisson en migration, a diminué depuis le début des années 1980. Les données de fréquence de longueurs recueillies dans tous les secteurs de la zone de stock dans le cadre du relevé à la palangre contribueront à améliorer les estimations des taux de perte. La conversion des estimations améliorées de fréquences de longueur en estimations de la composition selon l'âge nous permettra de déterminer les taux de mortalité de la population.

La composition des prises de flétan selon la taille dans les relevés NS reflète une diminution de la gamme de tailles (1971 – 1996) par rapport à 1960; toutefois, les estimations des fréquences de taille de la population utilisées dans l'évaluation précédente ne comprenaient pas de données sur la taille pour le flétan de 3NOPs, alors que les renseignements sur la composition selon la taille de 1960 comprenaient des données pour le flétan de ces divisions. Les données recueillies dans le cadre du relevé à la palangre serviront à déterminer s'il y a eu ou non une réduction de la fourchette de tailles dans toute la zone de stock.

Les nouveaux renseignements présentés ici ne semblent pas justifier une révision des perspectives précédentes.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Kees Zwanenburg
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

TÉL. : (902) 426-3310
FAX : (902) 426-1506
Courriel :
zwanenburgk@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Branton, R., and G. Black. 2000. 2000 summer groundfish fish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/129.

MPO, 1999. Mise à jour sur certains stocks de poisson de fond en 1999. MPO - Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (1999).

MPO, 1997. Flétan du plateau néo-écossais et des Grands Bancs de Terre-Neuve. MPO – Sciences. Rapp. sur l'état des stocks A3-23 (1997).

Zwanenburg, K., G. Black, P. Fanning, R. Branton, M. Showell, and S. Wilson, 1997. Atlantic halibut (*Hippoglossus, hippoglossus*) on the Scotian Shelf and southern Grand Banks - evaluation of resource status. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 97/50.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN : 1480-4921

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2000. Mise à jour de l'état de certains stocks de poisson de fond du plateau néo-écossais en 2000. MPO – Sciences, Rapp. sur l'état des stocks A3-35 (2000).